EATON

Operating Instructions
Electronic Preset Counter E5148C24xx Series

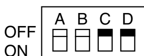
1. Description

- 6 digit preset counter, 2 presets, add./subtr.
- bright 2-line LCD display with symbols for activated outputs and current preset values
- count and preset range – 999999 to 999999, over- or underflow without count loss up to 1 decade (will be indicated by flashing of the display with 1 Hz frequency)
- programmable to operate as a preset counter, timer or frequency meter
- one or two preset values (selectable)
- relay or optocoupler outputs
- programming of count functions/operating parameters via the setting keys. During programming the display guides the user with text prompts.
- programmable features:
  operating mode (output signal at zero or at preset point, with or without automatic reset)
  decimal point
  polarity of the inputs (NPN or PNP)
  input mode and scaling factor
  output signals to be permanent or timed
  gate time when programmed as a frequency meter
  resolution when programmed as a timer (s, min, h or h:min:s)
- supply voltage 230V AC, 115V AC, 48V AC, 24V AC or 11 – 30V DC
- backlit display

2. Inputs

2.1 INP A, INP B

Count inputs; max. count frequency 30 Hz or 10 kHz separately selectable for both inputs via programming switches C and D at the right side of the housing.



DIP switch	INP A		INP B	
	30 Hz	10 kHz	30 Hz	10 kHz
D	ON	OFF		
C			ON	OFF

2.2 Gate

Static input; no counting while this input is activated. If operated as a timer (only h, min and 0.1min resolutions), the decimal point between the 5th and 6th decade flashes while gate input is not activated (operating indication).

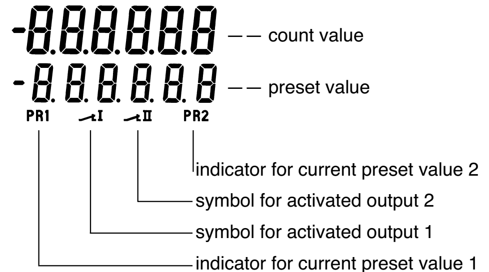
2.3 Reset

Dynamic input; sets the counter to zero (adding mode) or to preset value 2 (subtracting mode).

2.4 Key

Static keyboard lock input. While this input is activated, it is neither possible to reset the counter nor to change the preset values.

3. Display



4. Outputs

4.1 Output 1

Relay with potential free make or break contact or optocoupler with open collector and emitter.

4.2 Output 2

Relay with potential free change-over contact or optocoupler with open collector and emitter.

4.3 Activated outputs

will be indicated by ⁄LI and ⁄LII symbols.

For safety circuits the operation of the relay, or the optocoupler may be inverted. Thus the relay coil will be dead, or the optocoupler will be locked when reaching the preset point / zero. For this application, the output signals Out 1 and Out 2 must be set to ⅂L (permanent signal) or ⅂L⅃ (timed signal) during the programming routine.

Caution: For all operating modes with automatic repetition (AddAr, SubAr, AddbAt, SubbAt) the duration of the timed signal for output 2 has to be programmed, otherwise the output signal has no defined duration (see programming Out 2).

5. Setting of the operating parameters

a. connect to supply voltage

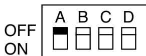
b. set DIP switch "A" (right side of the housing) to "ON" for a short time. Display will show 1st menu item "Mode".

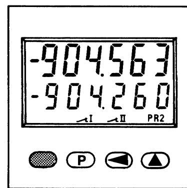
c. select required function via ▲ key

d. press P-key to store selected function/enter data and to change over to next menu item.

e. select the desired function again via ▲ key to enter data (prescaling factor, duration of timed signal, gate time, resolution) directly via the two arrow-keys.

f. After programming the last menu item (permanent or timed signal), the programming routine will be exited by pressing the P-key, if DIP switch "A" is set to "OFF". If it is still set to "ON", the programming routine will be passed through once again.

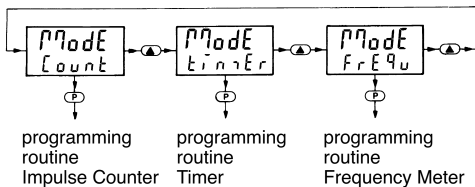




6. Setting of the operating mode

6.1 Selection of basic function

After DIP switch "A" has been switched to "ON" for a short time, one of the basic functions will be displayed as follows:

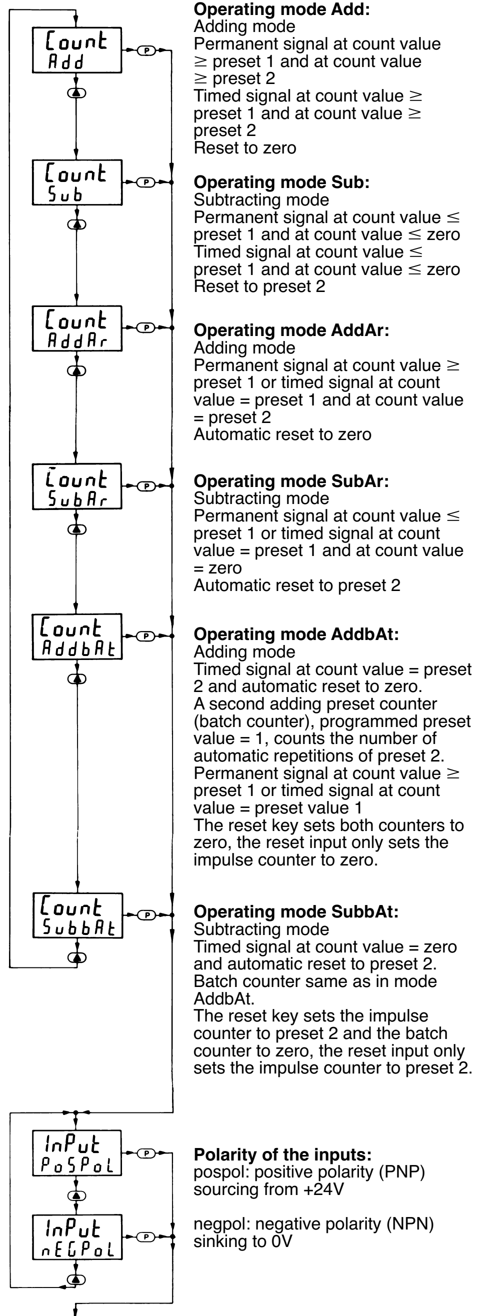


programming routine Impulse Counter

programming routine Timer

programming routine Frequency Meter

6.2.1 Programming routine Impulse Counter



Operating mode Add:
Adding mode
Permanent signal at count value ≥ preset 1 and at count value ≥ preset 2
Timed signal at count value ≥ preset 1 and at count value ≥ preset 2
Reset to zero

Operating mode Sub:
Subtracting mode
Permanent signal at count value ≤ preset 1 and at count value ≤ zero
Timed signal at count value ≤ preset 1 and at count value ≤ zero
Reset to preset 2

Operating mode AddAr:
Adding mode
Permanent signal at count value ≥ preset 1 or timed signal at count value = preset 1 and at count value = preset 2
Automatic reset to zero

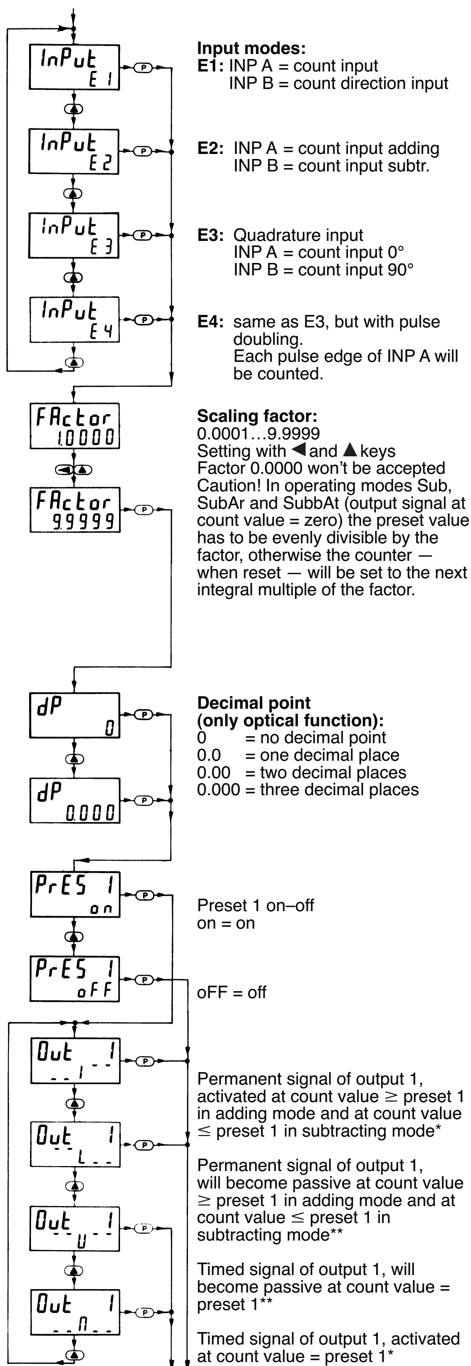
Operating mode SubAr:
Subtracting mode
Permanent signal at count value ≤ preset 1 or timed signal at count value = preset 1 and at count value = zero
Automatic reset to preset 2

Operating mode AddbAt:
Adding mode
Timed signal at count value = preset 2 and automatic reset to zero.
A second adding preset counter (batch counter), programmed preset value = 1, counts the number of automatic repetitions of preset 2.
Permanent signal at count value ≥ preset 1 or timed signal at count value = preset value 1
The reset key sets both counters to zero, the reset input only sets the impulse counter to zero.

Operating mode SubbAt:
Subtracting mode
Timed signal at count value = zero and automatic reset to preset 2.
Batch counter same as in mode AddbAt.
The reset key sets the impulse counter to preset 2 and the batch counter to zero, the reset input only sets the impulse counter to preset 2.

Polarity of the inputs:
pospol: positive polarity (PNP) sourcing from +24V

negpol: negative polarity (NPN) sinking to 0V



Input modes:
E1: INP A = count input
INP B = count direction input

E2: INP A = count input adding
INP B = count input subtr.

E3: Quadrature input
INP A = count input 0°
INP B = count input 90°

E4: same as E3, but with pulse doubling.
Each pulse edge of INP A will be counted.

Scaling factor:
0.0001…9.9999
Setting with ◀ and ▲ keys
Factor 0.0000 won't be accepted
Caution! In operating modes Sub, SubAr and SubbAt (output signal at count value = zero) the preset value has to be evenly divisible by the factor, otherwise the counter — when reset — will be set to the next integral multiple of the factor.

Decimal point
(only optical function):
0 = no decimal point
0.0 = one decimal place
0.00 = two decimal places
0.000 = three decimal places

Preset 1 on–off
on = on

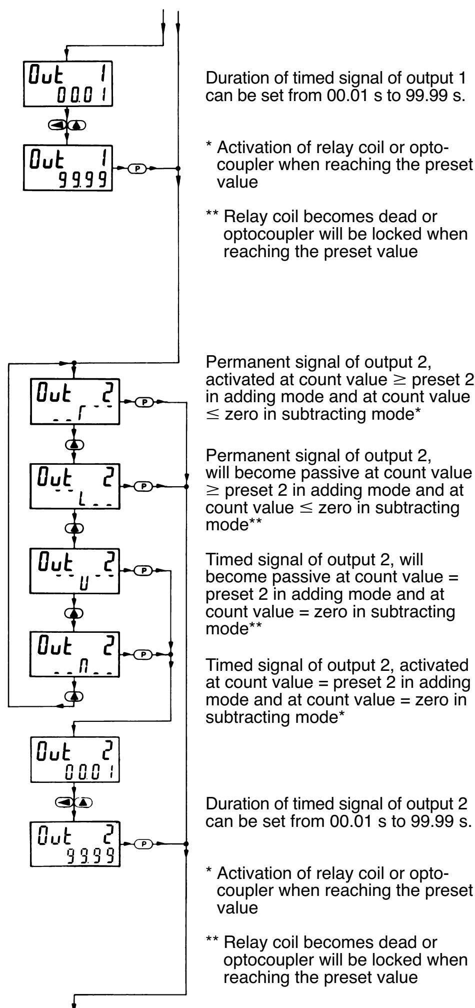
oFF = off

Permanent signal of output 1, activated at count value ≥ preset 1 in adding mode and at count value ≤ preset 1 in subtracting mode*

Permanent signal of output 1, will become passive at count value ≥ preset 1 in adding mode and at count value ≤ preset 1 in subtracting mode**

Timed signal of output 1, will become passive at count value = preset 1**

Timed signal of output 1, activated at count value = preset 1*



Duration of timed signal of output 1 can be set from 00.01 s to 99.99 s.

* Activation of relay coil or opto-coupler when reaching the preset value

** Relay coil becomes dead or optocoupler will be locked when reaching the preset value

Permanent signal of output 2, activated at count value ≥ preset 2 in adding mode and at count value ≤ zero in subtracting mode*

Permanent signal of output 2, will become passive at count value ≥ preset 2 in adding mode and at count value ≤ zero in subtracting mode**

Timed signal of output 2, will become passive at count value = preset 2 in adding mode and at count value = zero in subtracting mode**

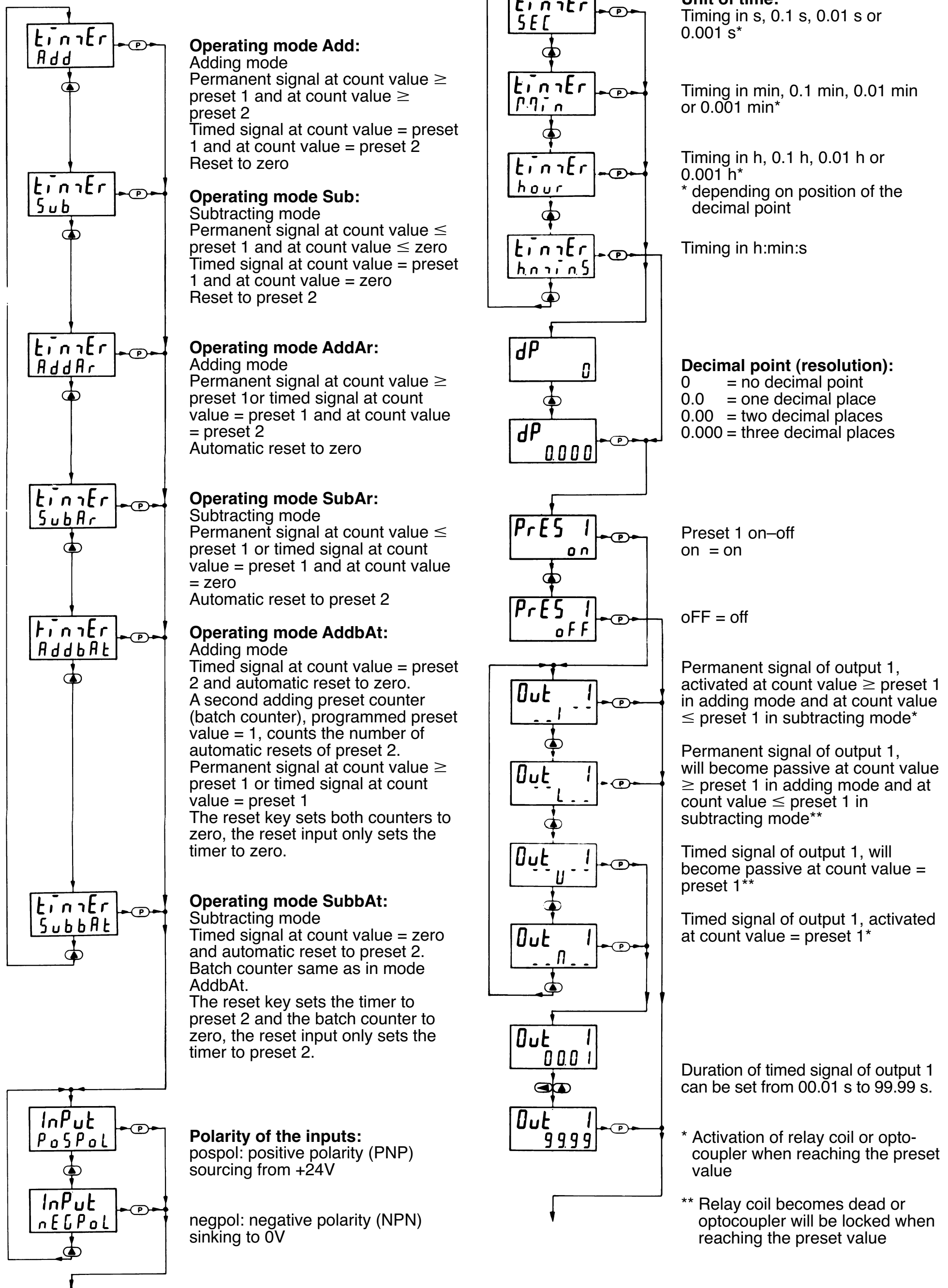
Timed signal of output 2, activated at count value = preset 2 in adding mode and at count value = zero in subtracting mode*

Duration of timed signal of output 2 can be set from 00.01 s to 99.99 s.

* Activation of relay coil or opto-coupler when reaching the preset value

** Relay coil becomes dead or optocoupler will be locked when reaching the preset value

6.2.2 Programming routine Timer



Operating mode Add:
Adding mode
Permanent signal at count value ≥ preset 1 and at count value ≥ preset 2
Timed signal at count value = preset 1 and at count value = preset 2
Reset to zero

Operating mode Sub:
Subtracting mode
Permanent signal at count value ≤ preset 1 and at count value ≤ zero
Timed signal at count value = preset 1 and at count value = zero
Reset to preset 2

Operating mode AddAr:
Adding mode
Permanent signal at count value ≥ preset 1or timed signal at count value = preset 1 and at count value = preset 2
Automatic reset to zero

Operating mode SubAr:
Subtracting mode
Permanent signal at count value ≤ preset 1 or timed signal at count value = preset 1 and at count value = zero
Automatic reset to preset 2

Operating mode AddbAt:
Adding mode
Timed signal at count value = preset 2 and automatic reset to zero.
A second adding preset counter (batch counter), programmed preset value = 1, counts the number of automatic resets of preset 2.
Permanent signal at count value ≥ preset 1 or timed signal at count value = preset 1
The reset key sets both counters to zero, the reset input only sets the timer to zero.

Operating mode SubbAt:
Subtracting mode
Timed signal at count value = zero and automatic reset to preset 2.
Batch counter same as in mode AddbAt.
The reset key sets the timer to preset 2 and the batch counter to zero, the reset input only sets the timer to preset 2.

Polarity of the inputs:
pospol: positive polarity (PNP) sourcing from +24V

negpol: negative polarity (NPN) sinking to 0V

Unit of time:
Timing in s, 0.1 s, 0.01 s or 0.001 s*

Timing in min, 0.1 min, 0.01 min or 0.001 min*

Timing in h, 0.1 h, 0.01 h or 0.001 h*
* depending on position of the decimal point

Timing in h:min:s

Decimal point (resolution):
0 = no decimal point
0.0 = one decimal place
0.00 = two decimal places
0.000 = three decimal places

Preset 1 on–off
on = on

oFF = off

Permanent signal of output 1, activated at count value ≥ preset 1 in adding mode and at count value ≤ preset 1 in subtracting mode*

Permanent signal of output 1, will become passive at count value ≥ preset 1 in adding mode and at count value ≤ preset 1 in subtracting mode**

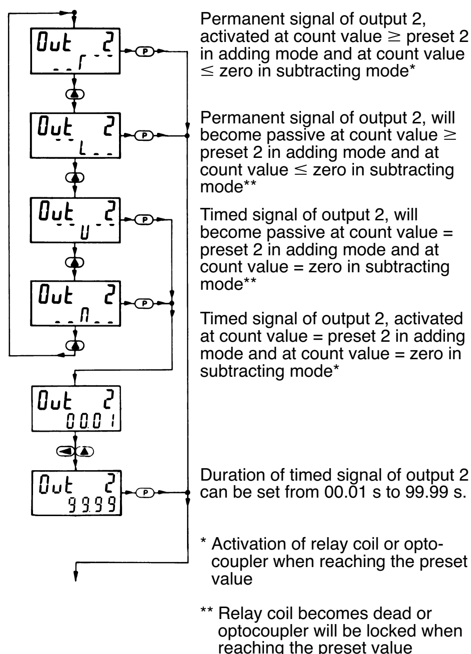
Timed signal of output 1, will become passive at count value = preset 1**

Timed signal of output 1, activated at count value = preset 1*

Duration of timed signal of output 1 can be set from 00.01 s to 99.99 s.

* Activation of relay coil or optocoupler when reaching the preset value

** Relay coil becomes dead or optocoupler will be locked when reaching the preset value



Permanent signal of output 2, activated at count value ≥ preset 2 in adding mode and at count value ≤ zero in subtracting mode*

Permanent signal of output 2, will become passive at count value ≥ preset 2 in adding mode and at count value ≤ zero in subtracting mode**

Timed signal of output 2, will become passive at count value = preset 2 in adding mode and at count value = zero in subtracting mode**

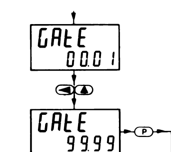
Timed signal of output 2, activated at count value = preset 2 in adding mode and at count value = zero in subtracting mode*

Duration of timed signal of output 2 can be set from 00.01 s to 99.99 s.

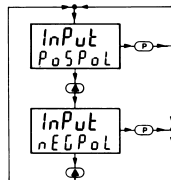
* Activation of relay coil or opto-coupler when reaching the preset value

** Relay coil becomes dead or optocoupler will be locked when reaching the preset value

6.2.3 Programming routine Frequency Meter

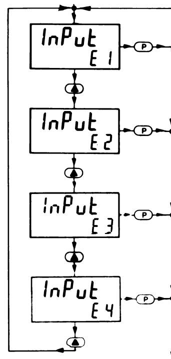


Gate time = within this period the incoming pulses will be counted and displayed.
Programmable range from 00.01 s to 99.99 s
Setting with ◀ and ▲ keys
00.00 won't be accepted



Polarity of the inputs:
pospol: positive polarity (PNP) sourcing from +24V

negpol: negative polarity (NPN) sinking to 0V

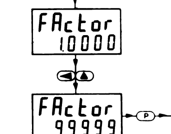


Input modes:
E1: INP A = count input
INP B = count direction input

E2: INP A = count input adding
INP B = count input subtr.

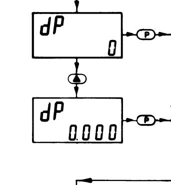
E3: Quadrature input
INP A = count input 0°
INP B = count input 90°

E4: same as E3, but with pulse doubling.
Each pulse edge of INP A will be counted.



Scaling factor:
0.0001…9.9999
Setting with ◀ and ▲ keys

Factor 0.0000 won't be accepted



Decimal point
(only optical function):
0 = no decimal point
0.0 = one decimal place
0.00 = two decimal places
0.000 = three decimal places

Preset 1 on-off
on = on

oFF = off

Permanent signal of output 1, activated at count value ≥ preset 1*

Permanent signal of output 1, will become passive at count value ≥ preset 1**

Timed signal of output 1, will become passive at count value = preset 1**

Timed signal of output 1, activated at count value = preset 1*

Duration of timed signal of output 1 can be set from 00.01 s to 99.99 s.

* Activation of relay coil or optocoupler when reaching the preset value

** Relay coil becomes dead or optocoupler will be locked when reaching the preset value

Permanent signal of output 2, activated at count value ≥ preset 2*

Permanent signal of output 2, will become passive at count value ≥ preset 2**

Timed signal of output 2, will become passive at count value = preset 2**

Timed signal of output 2, activated at count value = preset 2*

Duration of timed signal of output 2 can be set from 00.01 s to 99.99 s.

* Activation of relay coil or optocoupler when reaching the preset value

** Relay coil becomes dead or optocoupler will be locked when reaching the preset value

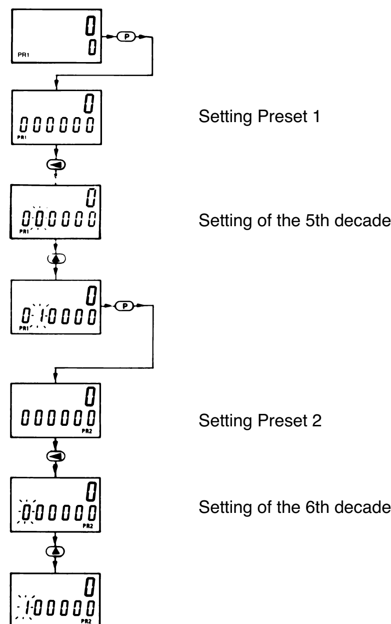
7. Programming of the Preset Value

After pressing one of the arrow keys, the leading zero blanking will be suppressed for approx. 4 seconds and the least significant digit of the preset value flashes with a frequency of 1 Hz.

The value of the flashing digit can be increased by using the ▲key. With the ◀key it will be changed to the next digit. If no key is pressed for 4 seconds, the leading zero blanking will be activated automatically again.

In operating mode Impulse Counter and Frequency Meter the new value will be selected.

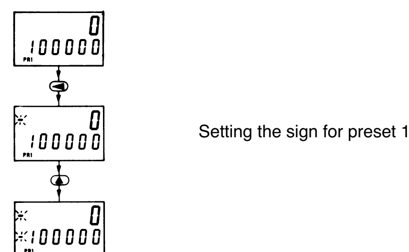
Caution! Do not change presets with output powered.



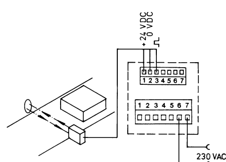
7.1 Setting of the sign

Select the sign by using the ◀key. The sign will start to flash now and can be assigned to the preset value or eliminated by using the ▲key. If no key is pressed for 4 seconds, the leading zero blanking will be activated automatically again. Preset value and count value are displayed now with the corresponding sign. Intent of negative presets is to allow reset to a negative value.

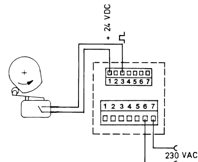
Caution! In case of automatic resets no negative values are to be set for preset 2.



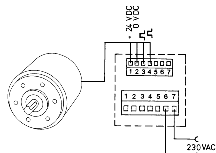
8. Examples for application connections



Count pulses from a light barrier

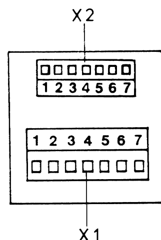


Count pulses from contact closure (programmed polarity PNP)



Count pulses from a shaft encoder

9. Connections



9.1 Plug connection X1

Terminal No.	230, 115, 48 and 24V AC	11 – 30V DC-version
1	Output 1, relay contact optocoupler output collector	
2	Output 1, relay contact optocoupler output emitter	
3	Output 2, relay output common contact (C) optocoupler output emitter	
4	Output 2, relay output normally open contact (NO)	
5	Output 2, relay output normally closed contact (NC) optocoupler output collector	
6	230V/115V/ 48V/24V AC	11 – 30V DC operating voltage
7	230V/115V 48V/24V AC	0V DC (GND)

Caution! For settings ‾|_ and _|‾|_ (inverted operation of relay or optocoupler) the connections of terminal 4 and 5 change as follows:

Terminal No.	AC and DC version
4	relay output normally closed contact (NC)
5	relay output normally open contact (NO)

9.2 Plug connection X2

Terminal No.	Designation	Function 230V/115V/ 48V/24V AC	Function 11 – 30V DC version
1	+ 24V DC	Transmitter voltage	—
2	GND	0V DC reference voltage	—
3	INP A	count input A	
4	INP B	count input B	
5	RESET	reset input	
6	GATE	gate input	
7	KEY	keyboard lock input	

10. Technical Data

Supply voltage:
230V AC, 115V AC, 48V AC, 24V AC,
50/60 Hz, ±10%,
max. 4 VA
or 11 – 30V DC, max. 0.1 A

Display: 6 digit, 2-line 7 segment LCD display
with sign
count value 9 mm [0.35 in.] high characters
preset value 7 mm [0.28 in.] high characters
symbols for displayed preset and closed
output contacts

Polarity of input signals:
programmable, all inputs in common

Input sensitivity:
approx. 10 kOhm

Count frequency:
via DIP switches separately selectable
for INP A and INP B
30 Hz
10 kHz (7 kHz for input modes E3 and
E4, quadrature inputs)
in case of automatic reset 900 Hz without
count losses (500 Hz for input mode E4)

Min. pulse length of the control inputs:
5 ms

Input sensitivity:
For AC supply voltages
Log “0”: 0 – 4V DC
Log “1”: 12 – 30V DC
For DC supply voltage U_b
Log “0”: 0 – 0.2 x U_b
Log “1”: 0.6 x U_b – 30V DC
U_b = Supply Voltage

Pulse shape:
variable (Schmitt Trigger characteristic)

Output 1: Relay with potential free make or break
contact
switching voltage max. 250V AC/125V DC
switching current max. 3 A
switching current for DC min. 30 mA
switching performance max. 90W for DC
and max. 750 VA for AC
or
optocoupler with open collector and emitter
switching performance: 30V DC/15 mA
$V_{ce\ sat}$ at I_c = 15 mA: max. 2.0V
$V_{ce\ sat}$ at I_c = 5 mA: max. 0.4V

Output 2: Relay with potential free change-over contact
switching voltage max. 250V AC/300V DC
switching current max. 3 A
switching current for DC min. 30 mA
switching performance max. 50W for DC and max. 2000 VA for AC
or
optocoupler with open collector and emitter
switching performance: 30V DC/15 mA
$V_{ce\ sat}$ at I_c = 15 mA: max. 2.0V
$V_{ce\ sat}$ at I_c = 5 mA: max. 0.4V

Responding time of outputs:
Relay: approx. 6 ms
Optocoupler: approx. 1 ms

Data retention:
min. 10 years or 10^6 memory cycles

Transmitter voltage:
24V DC –40%/+15%, 80 mA
unstabilized for AC-versions

for option "backlit LCD"
24V DC –40%/+15% 60mA
unstabilized

Fuse protection:
recommended fuse
for DC: 0.125 AT
for 230V AC: 0.05 AT
for 115V AC: 0.1 AT
for 48V AC: 0.2 AT
for 24V AC: 0.4 AT

Noise immunity:
EN 55011 class B and EN 50082-2
with shielded data inputs

Ambient temperature:
0 to 50°C [32 to 122°F]

Storage temperature:
-25 to 70°C [-13 to 158°F]

Weight: approx. 240 g [8.46 oz.]
(AC-version with relay)

Front panel rating:
IP 65

Color of housing: black

Cleaning: The front of the unit is only to be cleaned with a soft cloth moistened with water.

11. Contents:

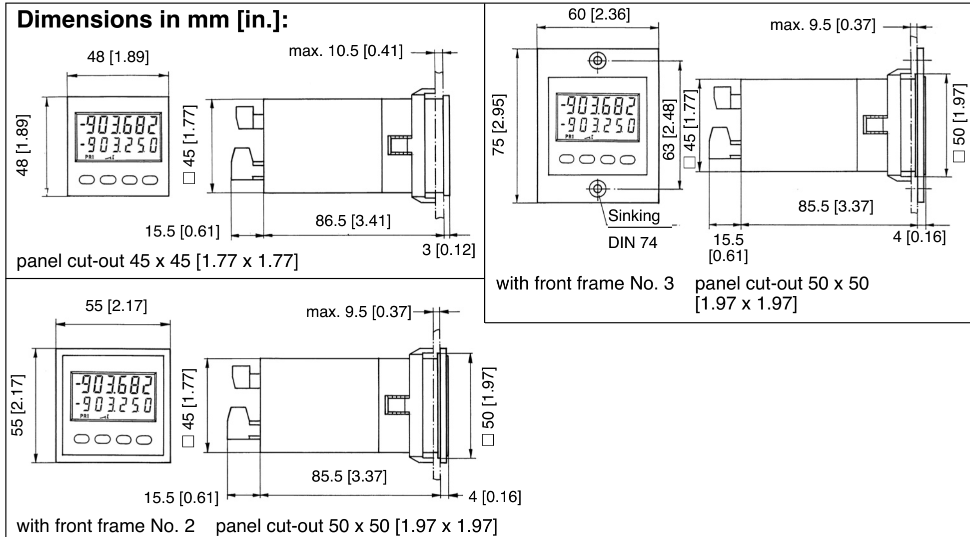
- Counter
- Screw terminal plug 7 poles, 5.08 mm [0.2 in.] spacing
- Screw terminal plug 7 poles, 3.81mm [0.15 in.] spacing
- Bezel for screw mount, panel cut-out 50 x 50mm [1.97 x 1.97 in.]
- Bezel for clip mount, panel cut-out 50 x 50 mm [1.97 x 1.97 in.]
- Bezel for clip mount, panel cut-out 45 x 45 mm [1.77 x 1.77 in.]
- Panel mounting clip

12. Ordering Code

E5148C24xx

21 = 90 – 260 VAC
22 = 10 – 30 VDC

– Subject to changes without prior notice –



EATON

español

Instrucciones de operación

Contador electrónico preconfigurado Serie E5148C24xx

1. Descripción

– Contador preconfigurado de 6 dígitos, 2 valores preconfigurados, adición/sustracción.
– Pantalla LCD brillante de 2 líneas con símbolos para salidas activadas y valores preconfigurados de corriente.
– Rango de conteo y preconfigurado (de – 999999 a 999999), sobre o bajo el flujo sin pérdidas de conteo de hasta 1 decimal (se indicará mediante destellos de la pantalla con una frecuencia de 1 Hz).
– Programable para operar como un contador, temporizador o medidor de frecuencia preconfigurado.
– Uno o dos valores preconfigurados (seleccionable)
– Salidas de relé u optoacoplador
– Programación de funciones de conteo/parámetros de operación por medio de las teclas de configuración. Durante la programación, la pantalla guía al usuario con indicaciones de texto.
– Funciones programables:
Modo de funcionamiento (señal de salida en cero o en un punto preconfigurado, con o sin restablecimiento automático)
Punto decimal
Polaridad de las entradas (NPN o PNP)
Modo de entrada y factor de escala
Señales de salida que serán permanentes o temporizadas
Tiempo de cómputo cuando se programa como medidor de frecuencia
Resolución cuando se programa como temporizador (s, min, h u h:min:s)
– Voltaje de suministro 230 V CA, 115 V CA, 48 V CA, 24 V CA o 11 a 30 V CC
– Pantalla con luz posterior

2. Entradas

2.1 ENTRADA A, ENTRADA B

Entradas de conteo; frecuencia máxima de conteo de 30 Hz o 10 kHz que se pueden seleccionar por separado para ambas entradas mediante los interruptores de programación C y D en el costado derecho de la cubierta.



Conmutador DIP	ENT A		ENT B	
	30 Hz	10 kHz	30 Hz	10 kHz
D	ON	OFF		
C			ON	OFF

2.2 Cómputo

Entrada estática; no se efectúa conteo mientras esta entrada está activada. Si se opera como temporizador (sólo resoluciones de horas, minutos y 0.1 minuto), el punto decimal entre el quinto y sexto decimal destella mientras la entrada de cómputo no está activada (indicación de funcionamiento).

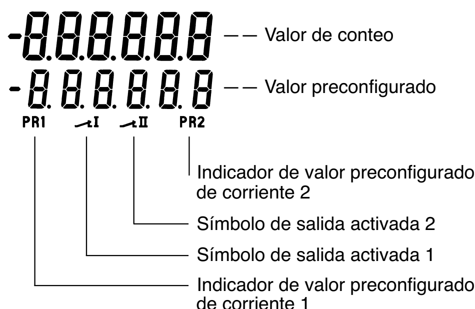
2.3 Restablecimiento

Entrada dinámica, configura el contador en cero (modo de adición) o en el valor preconfigurado 2 (modo de sustracción).

2.4 Tecla

Entrada de bloqueo del teclado estático. Mientras está activada esta entrada, no es posible reiniciar el contador ni cambiar los valores preconfigurados.

3. Pantalla



4. Salidas

4.1 Salida 1

Relé con contacto de trabajo o reposo libre de potencial u optoacoplador con toma de corriente y emisor abiertos.

4.2 Salida 2

Relé con contacto inversor libre de potencial u optoacoplador con toma de corriente y emisor abiertos.

4.3 Salidas activadas

Se indicarán con los símbolos ⟋I y ⟋II.

Para circuitos de seguridad, la operación del relé o del optoacoplador se puede invertir. De este modo, la bobina de relé estará inactiva o el optoacoplador se bloqueará al llegar al punto preconfigurado o a cero. Para esta aplicación, las señales de salida Out 1 (Salida 1) y Out 2 se deben configurar en ˥ (señal permanente) o en ˥˩ (señal temporizada) durante la rutina de programación.

Precaución: En todos los modos de funcionamiento con repetición automática (AddAr, SubAr, AddbAt, SubbAt) se debe programar la duración de la señal temporizada para la salida 2, de lo contrario, la señal de salida no tendrá duración definida (consulte Programación de la salida 2).

5. Configuración de los parámetros de funcionamiento

a. Conecte el voltaje de suministro.

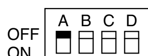
b. Coloque el conmutador DIP “A” (lado derecho de la carcasa) en “ON” (encendido) durante un tiempo breve. La pantalla mostrará el elemento del primer menú “Modo”.

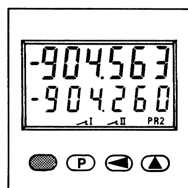
c. Seleccione la función que necesita mediante la tecla ▲.

d. Presione la tecla P para almacenar la función seleccionada/ingresar datos y para cambiar al siguiente elemento de menú.

e. Seleccione la función que desee nuevamente con la tecla ▲ para ingresar datos (factor de escala previa, duración de la señal temporizada, tiempo de cómputo, resolución) de forma directa mediante las dos teclas de flecha.

f. Después de programar el último elemento del menú (señal permanente o temporizada), saldrá de la rutina de programación presionando la tecla P, si el conmutador DIP “A” está en “OFF” (Apagado). Si todavía está en “ON”, la rutina de programación se ejecutará una vez más.

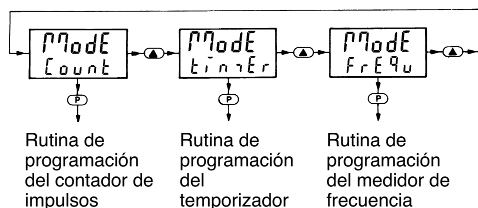




6. Configuración del modo de funcionamiento

6.1 Selección de función básica

Después de que se ha encendido el conmutador DIP “A” durante un tiempo breve, se mostrará una de las funciones básicas del siguiente modo:



6.2.1 Rutina de programación del contador de impulsos

Modo de funcionamiento Add:
Modo de adición
Señal permanente en el valor de conteo ≥ valor preconfigurado 1 y en el valor de conteo ≥ valor preconfigurado 2
Señal temporizada en el valor de conteo ≥ valor preconfigurado 1 y en el valor de conteo ≥ valor preconfigurado 2
Restablecimiento en cero

Modo de funcionamiento Sub:
Modo de sustracción
Señal permanente en el valor de conteo ≤ valor preconfigurado 1 y en el valor de conteo ≤ cero
Señal temporizada en el valor de conteo ≤ valor preconfigurado 1 y en el valor de conteo ≤ cero
Restablecimiento en el valor preconfigurado 2

Modo de funcionamiento AddAr:
Modo de adición
Señal permanente en el valor de conteo ≥ valor preconfigurado 1 o señal temporizada en el valor de conteo = valor configurado 1 y en el valor de conteo = valor preconfigurado 2
Restablecimiento automático en cero

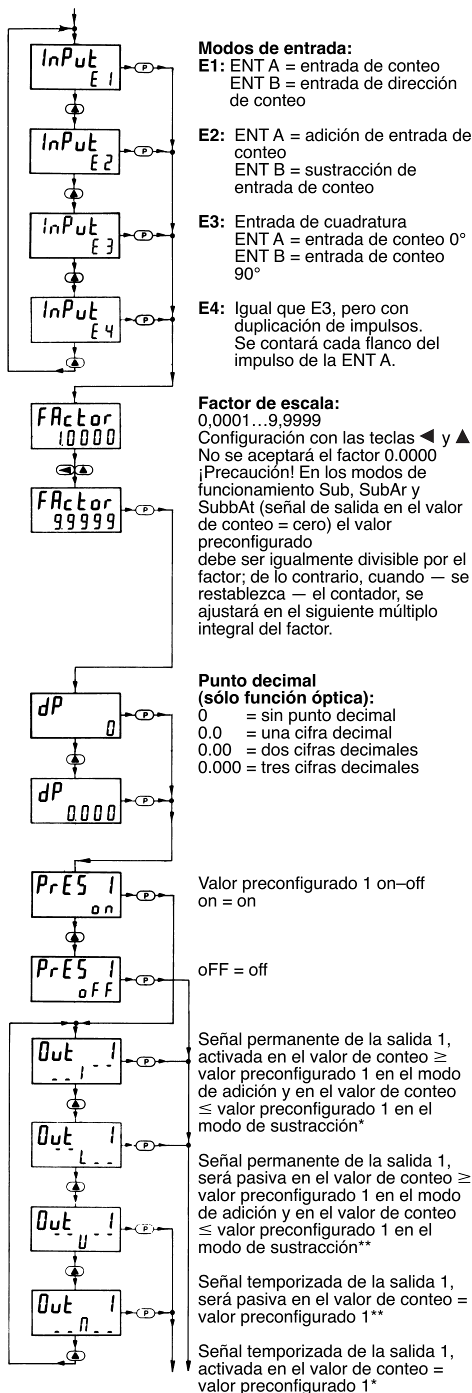
Modo de funcionamiento SubAr:
Modo de sustracción
Señal permanente en el valor de conteo ≤ valor preconfigurado 1 o señal temporizada en el valor de conteo = valor preconfigurado 1 y en el valor de conteo = cero
Restablecimiento automático en el valor preconfigurado 2

Modo de funcionamiento AddbAt:
Modo de adición
Señal temporizada en el valor de conteo = valor preconfigurado 2 y restablecimiento automático en cero.
Un segundo contador preconfigurado de adición (contador de lotes), valor preconfigurado programado = 1, cuenta el número de repeticiones automáticas del valor preconfigurado 2.
Señal permanente en el valor de conteo ≥ valor preconfigurado 1 o señal temporizada en el valor de conteo = valor preconfigurado 1
La tecla de restablecimiento configura ambos contadores en cero y la entrada de restablecimiento sólo configura el contador de impulsos en cero.

Modo de funcionamiento SubbAt:
Modo de sustracción
Señal temporizada en el valor de conteo = cero y restablecimiento automático en el valor preconfigurado 2.
El contador de lotes igual que el modo AddbAt.
La tecla de restablecimiento configura el contador de impulsos en el valor preconfigurado 2 y el contador de lotes en cero, la entrada de restablecimiento configura el contador de impulsos en el valor preconfigurado 2.

Polaridad de las entradas:
pospol: polaridad positiva (PNP) modificación a +24 V

negpol: polaridad negativa (NPN) profundización a 0 V



Modos de entrada:

E1: ENT A = entrada de conteo
ENT B = entrada de dirección de conteo

E2: ENT A = adición de entrada de conteo
ENT B = sustracción de entrada de conteo

E3: Entrada de cuadratura
ENT A = entrada de conteo 0°
ENT B = entrada de conteo 90°

E4: Igual que E3, pero con duplicación de impulsos. Se contará cada flanco del impulso de la ENT A.

Factor de escala:
0,0001…9,9999
Configuración con las teclas ◀ y ▲
No se aceptará el factor 0.0000
¡Precaución! En los modos de funcionamiento Sub, SubAr y SubbAt (señal de salida en el valor de conteo = cero) el valor preconfigurado debe ser igualmente divisible por el factor; de lo contrario, cuando — se restablezca — el contador, se ajustará en el siguiente múltiplo integral del factor.

Punto decimal
(sólo función óptica):
0 = sin punto decimal
0.0 = una cifra decimal
0.00 = dos cifras decimales
0.000 = tres cifras decimales

Valor preconfigurado 1 on–off
on = on

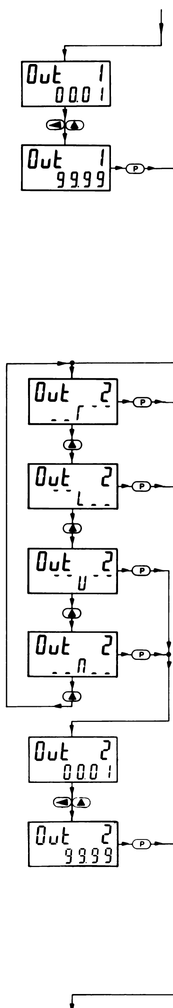
oFF = off

Señal permanente de la salida 1, activada en el valor de conteo ≥ valor preconfigurado 1 en el modo de adición y en el valor de conteo ≤ valor preconfigurado 1 en el modo de sustracción*

Señal permanente de la salida 1, será pasiva en el valor de conteo ≥ valor preconfigurado 1 en el modo de adición y en el valor de conteo ≤ valor preconfigurado 1 en el modo de sustracción**

Señal temporizada de la salida 1, será pasiva en el valor de conteo = valor preconfigurado 1**

Señal temporizada de la salida 1, activada en el valor de conteo = valor preconfigurado 1*



La duración de la señal temporizada de la salida 1 se puede ajustar de 00,01 a 99,99 seg.

* Activación de la bobina de relé u optoacoplador al llegar al valor preconfigurado

** La bobina de relé se inactivará o el optoacoplador se bloqueará al llegar al valor preconfigurado

Señal temporizada de la salida 2, activada en el valor de conteo ≥ valor preconfigurado 2
En el modo de adición y en el valor de conteo ≤ cero en el modo de sustracción*

Señal permanente de la salida 2, será pasiva en el valor de conteo ≥ valor preconfigurado 2 en el modo de adición y en el valor de conteo ≤ cero en el modo de sustracción**

Señal temporizada de la salida 2, será pasiva en el valor de conteo = valor preconfigurado 2 en el modo de adición y en el valor de conteo = cero en el modo de sustracción**

Señal temporizada de la salida 2, activada en el valor de conteo = valor preconfigurado 2 en el modo de adición y en el valor de conteo = cero en el modo de sustracción*

La duración de la señal temporizada de la salida 2 se puede ajustar de 00,01 a 99,99 seg.

* Activación de la bobina de relé u optoacoplador al llegar al valor preconfigurado

** La bobina de relé se inactivará o el optoacoplador se bloqueará al llegar al valor preconfigurado

6.2.2 Rutina de programación del temporizador

Modo de funcionamiento Add:
Modo de adición
Señal permanente en el valor de conteo ≥ valor preconfigurado 1 y en el valor de conteo ≥ valor preconfigurado 2
Señal temporizada en el valor de conteo = valor preconfigurado 1 y en el valor de conteo = valor preconfigurado 2
Restablecimiento en cero

Modo de funcionamiento Sub:
Modo de sustracción
Señal permanente en el valor de conteo ≤ valor preconfigurado 1 y en el valor de conteo ≤ cero
Señal temporizada en el valor de conteo = valor preconfigurado 1 y en el valor de conteo = cero
Restablecimiento en el valor preconfigurado 2

Modo de funcionamiento AddAr:
Modo de adición
Señal permanente en el valor de conteo ≥ valor preconfigurado 1 o señal temporizada en el valor de conteo = valor preconfigurado 1 y en el valor de conteo = valor preconfigurado 2
Restablecimiento automático en cero

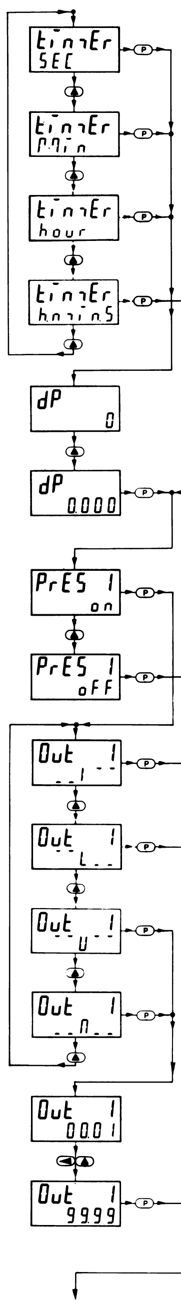
Modo de funcionamiento SubAr:
Modo de sustracción
Señal permanente en el valor de conteo ≤ valor preconfigurado 1 o señal temporizada en el valor de conteo = valor preconfigurado 1 y en el valor de conteo = cero
Restablecimiento automático en el valor preconfigurado 2

Modo de funcionamiento AddbAt:
Modo de adición
Señal temporizada en el valor de conteo = valor preconfigurado 2 y restablecimiento automático en cero. Un segundo contador preconfigurado de adición (contador de lotes), valor preconfigurado programado = 1, cuenta el número de restablecimientos automáticos del valor preconfigurado 2.
Señal permanente en el valor de conteo ≥ valor preconfigurado 1 o señal temporizada en el valor de conteo = valor preconfigurado 1
La tecla de restablecimiento configura ambos contadores en cero y la entrada de restablecimiento sólo configura el temporizador en cero.

Modo de funcionamiento SubbAt:
Modo de sustracción
Señal temporizada en el valor de conteo = cero y restablecimiento automático en el valor preconfigurado 2.
Contador de lotes igual que en el modo AddbAt.
La tecla de restablecimiento configura el temporizador en el valor preconfigurado 2 y el contador de lotes en cero, la entrada de restablecimiento sólo configura el temporizador en el valor preconfigurado 2.

Polaridad de las entradas:
pospol: polaridad positiva (PNP) modificación a + 24 V

negpol: polaridad negativa (NPN) profundización a 0 V



Unidad de tiempo:
Tiempo en segundos; 0,1; 0,01 ó 0,001 seg.*

Tiempo en minutos; 0,1, 0,01 ó 0,001 min*

Tiempo en horas; 0,1, 0,01 ó 0,001 hrs.*
* Dependiendo de la posición del punto decimal

Tiempo en h:min:s

Punto decimal (resolución):
0 = sin punto decimal
0.0 = una cifra decimal
0.00 = dos cifras decimales
0.000 = tres cifras decimales

Valor preconfigurado 1 on–off
on = on

oFF = off

Señal temporizada de la salida 1, activada en el valor de conteo ≥ valor preconfigurado 1
En el modo de adición y en el valor de conteo ≤ valor preconfigurado 1 en el modo de sustracción*

Señal permanente de la salida 1, será pasiva en el valor de conteo ≥ valor preconfigurado 1 en el modo de adición y en el valor de conteo ≤ valor preconfigurado 1 en el modo de sustracción**

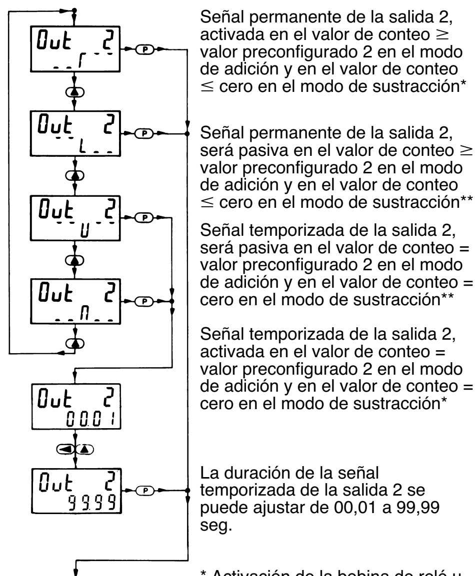
Señal temporizada de la salida 1, será pasiva en el valor de conteo = valor preconfigurado 1**

Señal temporizada de la salida 1, activada en el valor de conteo = valor preconfigurado 1*

La duración de la señal temporizada de la salida 1 se puede ajustar de 00,01 a 99,99 seg.

* Activación de la bobina de relé u optoacoplador al llegar al valor preconfigurado

** La bobina de relé se inactivará o el optoacoplador se bloqueará al llegar al valor preconfigurado



Señal permanente de la salida 2, activada en el valor de conteo ≥ valor preconfigurado 2 en el modo de adición y en el valor de conteo ≤ cero en el modo de sustracción*

Señal permanente de la salida 2, será pasiva en el valor de conteo ≥ valor preconfigurado 2 en el modo de adición y en el valor de conteo ≤ cero en el modo de sustracción**

Señal temporizada de la salida 2, será pasiva en el valor de conteo = valor preconfigurado 2 en el modo de adición y en el valor de conteo = cero en el modo de sustracción**

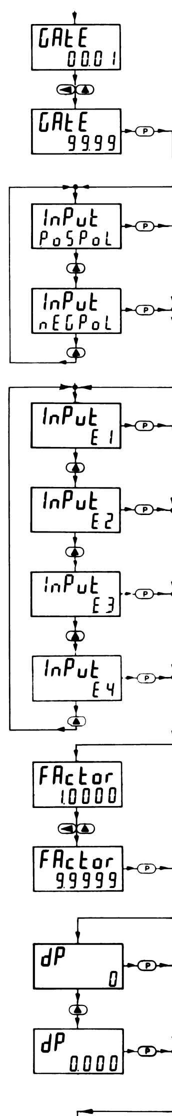
Señal temporizada de la salida 2, activada en el valor de conteo = valor preconfigurado 2 en el modo de adición y en el valor de conteo = cero en el modo de sustracción*

La duración de la señal temporizada de la salida 2 se puede ajustar de 00,01 a 99,99 seg.

* Activación de la bobina de relé u optoacoplador al llegar al valor preconfigurado

** La bobina de relé se inactivará o el optoacoplador se bloqueará al llegar al valor preconfigurado

6.2.3 Rutina de programación del medidor de frecuencia



Tiempo de cómputo = dentro de este período se contarán y mostrarán los impulsos.
El rango programable es de 00,01 a 99,99 seg.
No se aceptará la configuración con las teclas ◄ y ▲ 00,00

Polaridad de las entradas:
pospol: polaridad positiva (PNP) modificación a + 24 V

negpol: polaridad negativa (NPN) profundización a 0 V

Modos de entrada:
E1: ENT A = entrada de conteo
ENT B = entrada de dirección de conteo

E2: ENT A = adición de entrada de conteo
ENT B = sustracción de entrada de conteo

E3: Entrada de cuadratura
ENT A = entrada de conteo 0°
ENT B = entrada de conteo 90°

E4: Igual que E3, pero con duplicación de impulsos.
Se contará cada flanco del impulso de la ENT A.

Factor de escala:
0,0001…9,9999
Configuración con las teclas ◄ y ▲

No se aceptará el factor 0,0000

Punto decimal
(sólo función óptica):
0 = sin punto decimal
0.0 = una cifra decimal
0.00 = dos cifras decimales
0.000 = tres cifras decimales

español

Valor preconfigurado 1 on-off
on = on

oFF = off

Señal permanente de la salida 1, activada en el valor de conteo ≥ valor preconfigurado 1*

Señal permanente de la salida 1, será pasiva en el valor de conteo ≥ valor preconfigurado 1**

Señal temporizada de la salida 1, será pasiva en el valor de conteo = valor preconfigurado 1**

Señal temporizada de la salida 1, activada en el valor de conteo = valor preconfigurado 1*

La duración de la señal temporizada de la salida 1 se puede ajustar de 00,01 a 99,99 seg.

* Activación de la bobina de relé u optoacoplador al llegar al valor preconfigurado

** La bobina de relé se inactivará o el optoacoplador se bloqueará al llegar al valor preconfigurado

Señal permanente de la salida 2, activada en el valor de conteo ≥ valor preconfigurado 2*

Señal permanente de la salida 2, será pasiva en el valor de conteo ≥ valor preconfigurado 2**

Señal temporizada de la salida 2, será pasiva en el valor de conteo = valor preconfigurado 2**

Señal temporizada de la salida 2, activada en el valor de conteo = valor preconfigurado 2*

La duración de la señal temporizada de la salida 2 se puede ajustar de 00,01 a 99,99 seg.

* Activación de la bobina de relé u optoacoplador al llegar al valor preconfigurado

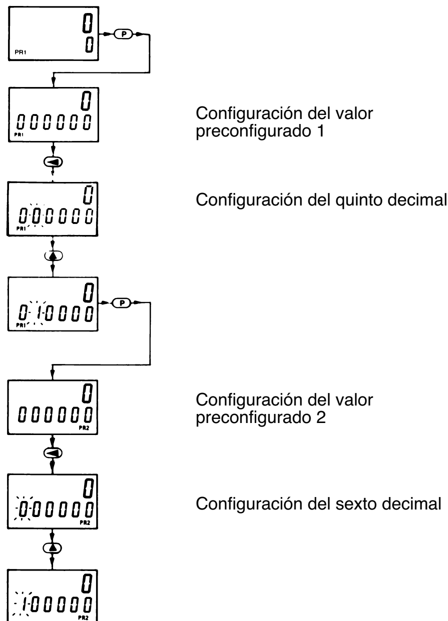
** La bobina de relé se inactivará o el optoacoplador se bloqueará al llegar al valor preconfigurado

7. Programación del valor preconfigurado

Después de presionar una de las teclas de flecha, se eliminará la supresión de cero inicial por aproximadamente 4 segundos y el último dígito importante de los valores preconfigurados destellará con una frecuencia de 1 Hz.

El valor del dígito que destella se puede aumentar con la tecla ▲. Con la tecla ◀ cambiará al siguiente dígito. Si no se presiona ninguna tecla durante 4 segundos, la supresión del cero inicial se volverá a activar automáticamente.

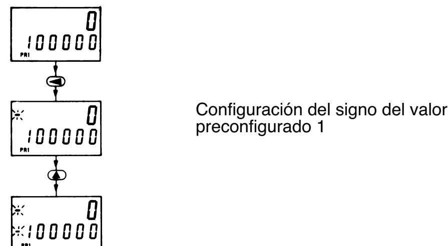
En el modo de funcionamiento del contador de impulsos y medidor de frecuencia se seleccionará el nuevo valor.



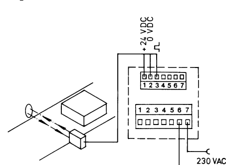
7.1 Configuración del signo

Seleccione el signo utilizando la tecla ◀. El signo comenzará a destellar ahora y se puede asignar al valor preconfigurado o eliminar con la tecla ▲. Si no se presiona ninguna tecla durante 4 segundos, la supresión del cero inicial se volverá a activar automáticamente. Ahora aparecen el valor preconfigurado y el valor de conteo con el signo correspondiente.

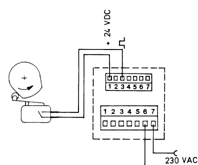
¡Precaución! En caso de restablecimientos automáticos, no se configurará ningún valor negativo para el valor preconfigurado 2.



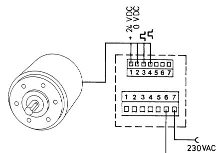
8. Ejemplos de conexiones de aplicaciones



Impulsos de conteo de una barrera de luz

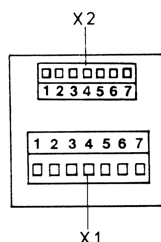


Impulsos de conteo del cierre del contacto (polaridad programada PNP)



Impulsos de conteo de un codificador de eje

9. Conexiones



9.1 Conexión de enchufe X1

Borne Nº	230, 115, 48 y 24 V CA	Versión de 11 – 30V CC
1	Salida 1, toma de corriente de salida del optoacoplador del contacto de relé	
2	Salida 1, emisor de salida del optoacoplador del contacto de relé	
3	Salida 2, contacto común de salida del relé (C) emisor de salida del optoacoplador	
4	Salida 2, contacto normalmente abierto (NA) de salida del relé	
5	Salida 2, toma de corriente de salida del optoacoplador del contacto normalmente cerrado (NC) de salida del relé	
6	230 V/115 V/ 48 V/24 V CA	11 – 30 V CC Voltaje de funcionamiento
7	230 V/115 V 48 V/24 V CA	0 V CC (Conex. a tierra)

¡Precaución! Para las configuraciones de ⌉⌊ y ⌉⌊⌈ (funcionamiento inverso del relé u optoacoplador) las conexiones del borne 4 y 5 cambian del siguiente modo:

Borne Nº	Versión de CA y CC
4	contacto normalmente cerrado (NC) de salida del relé
5	contacto normalmente abierto (NA) de salida del relé

9.2 Conexión de enchufe X2

Borne Nº	Designación	Función 230 V/115 V/ 48 V/24 V CA	Función versión de 11 – 30 V CC
1	+ 24 V CC	Voltaje del transmisor	—
2	CONEXIÓN A TIERRA	referencia 0 V CC voltaje	—
3	ENT A	entrada de conteo A	
4	ENT B	entrada de conteo B	
5	RESTABLE-CIMIENTO	entrada de restablecimiento	
6	CÓMPUTO	entrada de cómputo	
7	TECLA	entrada de bloqueo del teclado	

10. Datos técnicos

Voltaje de suministro:
230 V CA, 115 V CA, 48 V CA, 24 V CA, 50/60 Hz, ±10%, máx. 4 V A ó 11 – 30 V CC, máx. 0,1 A

Pantalla: Pantalla LCD de 7 segmentos, 2 líneas y 6 dígitos con signo Caracteres de 9 mm [0,35 pulg.] de altura para el valor de conteo Caracteres de 7 mm [0,28 pulg.] de altura para el valor preconfigurado Símbolos para los contactos de salida preconfigurados y cerrados que se muestren

Polaridad de las señales de entrada:
Programable, todas las entradas en común

Sensibilidad de entrada:
Aprox. 10 kOhm

Frecuencia de conteo:
Mediante conmutadores DIP que se pueden seleccionar por separado para ENT A y ENT B 30 Hz
10 kHz (7 kHz para los modos de entrada E3 y E4, entradas de cuadratura) En caso de restablecimiento automático 900 Hz sin pérdidas de conteo (500 Hz para el modo de entrada E4)

Duración mínima del impulso de las entradas de control:
5 ms

Sensibilidad de entrada:
Para voltajes de suministro de CA
Registro “0”: 0 – 4 V CC
Registro “1”: 12 – 30 V CC
Para voltaje de suministro de CC U_b
Registro “0”: 0 – 0.2 x U_b
Registro “1”: 0.6 x U_b – 30 V CC
U_b = Voltajes de suministro

Forma del impulso:
Variable (característica de trigger de Schmitt)

Salida 1: Relé con contacto de trabajo o reposo libre de potencial
Voltaje de conmutación máx. 250 V CA/ 125 V CC
Corriente de conmutación máx. 3 A
Corriente de conmutación para CC mín. 30 mA
Rendimiento de conmutación máx. 90 W para CC y máx. 750 V A para CA u optoacoplador con toma de corriente y emisor abiertos:
30 V CC/15 mA
$V_{ce\ sat}$ a I_c = 15 mA: máx. 2,0 V
$V_{ce\ sat}$ a I_c = 5 mA: máx. 0,4 V

Salida 2: Relé con contacto inversor libre de potencial
Voltaje de conmutación máx. 250 V CA/ l300 V CC
Corriente de conmutación máx. 3 A
Corriente de conmutación para CC mín. 30 mA
Rendimiento de conmutación máx. 50 W para CC y máx. 2000 V A para CA u optoacoplador con toma de corriente y emisor abiertos: 30 V CC/15 mA
$V_{ce\ sat}$ a I_c = 15 mA: máx. 2,0 V
$V_{ce\ sat}$ a I_c = 5 mA: máx. 0,4 V

Tiempo de respuesta de las salidas:
Relé: Aprox. 6 ms
Optoacoplador: Aprox. 1 ms

Retención de datos:
mín. 10 años o 10^6 ciclos de memoria

Voltaje del transmisor:
24 V CC –40%/+15%, 80 mA desestabilizado para las versiones de CA

Para la opción "LCD con luz posterior"
24 V CC –40%/+15% 60 mA desestabilizado

Protección de fusibles:
Fusible recomendado

Para CC:	Retardo de tiempo de 0,125 A
Para 230 V CA:	Retardo de tiempo de 0,05 A
Para 115 V CA:	Retardo de tiempo de 0,1 A
Para 48 V CA:	Retardo de tiempo de 0,2 A
Para 24 V CA:	Retardo de tiempo de 0,4 A

Inmunidad al ruido:
EN 55011 clase B y EN 50082-2 con entradas de datos blindadas

Temperatura ambiente:
0 a 50° C [32 a 122° F]

Temperatura de almacenamiento:
-25 a 70° C [-13 a 158° F]

Peso: Aprox. 240 g [8,46 oz.] (versión CA con relé)

Clasificación del panel delantero:
IP 65

Color de la carcasa: Negro

Limpieza: La parte delantera de la unidad sólo se debe limpiar con un paño suave humedecido con agua.

11. Contenido:

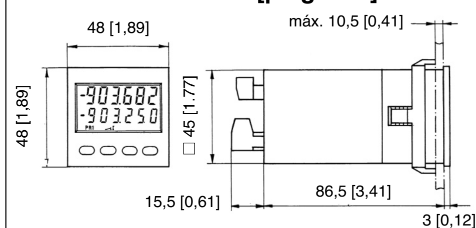
– Contador
– Enchufe de bornes de tornillo, 7 polos, espaciado de 5,08 mm [0,2 pulg.]
– Enchufe de bornes de tornillo, 7 polos, espaciado de 3,81 mm [0,15 pulg.]
– Bisel para montaje con tornillos, plantilla de recorte del panel de 50 x 50 mm [1,97 x 1,97 pulg.]
– Bisel para montaje con abrazadera, plantilla del recorte del panel de 50 x 50 mm [1,97 x 1,97 pulg.]
– Bisel para montaje con abrazadera, plantilla del recorte del panel de 45 x 45 mm [1,77 x 1,77 pulg.]
– Abrazadera de montaje del panel

12. Código de pedido

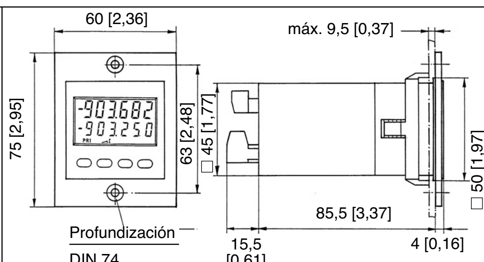
E5148C24xx
21 = 90 – 260 V CA
22 = 10 – 30 V CC

– Sujeto a cambios sin aviso previo –

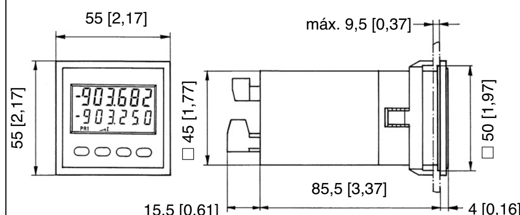
Dimensiones en mm [pulgadas]:



Plantilla de recorte del panel de 45 x 45 [1,77 x 1,77]



Con la plantilla de recorte del panel de 50 x 50 [1,97 x 1,97] del bastidor delantero Nº 3



Con la plantilla de recorte del panel de 50 x 50 [1,97 x 1,97] del bastidor delantero Nº 2

EATON

Notice de mise en service du compteur éléctronique à présélection E5148C24xx Série

1. Description

- Compteur à 6 décades, add./soustrayant et à 2 présélections
- Double rangée d'affichage à LCD très lisible, avec symboles pour 1 l'état des 2 sorties et la présélection active
- Capacité de comptage et de présélections: de –999999 à 999999. Dépassement de capacité sans perte d'impulsions sur 1 décade; dans ce cas, l'affichage clignote au rythme de 1 Hz
- Programmable en compteur horaire, d'impulsions ou en fréquencemètre
- Une ou deux présélections (sélectable)
- Sorties à relais ou optocoupleurs
- La programmation des fonctions de comptage ou des paramètres s'éffectue au moyen des touches en façade. Un guide utilisateur est actif à l'affichage pendant la routine de programmation
- Programmables sont:
  Le mode (sortie active à zéro ou à la présélection, avec ou sans répétition automatique)
  La point décimal
  La polarité des entrées (NPN ou PNP)
  Le type d'entrée de comptage et la valeur du facteur
  Les signaux de sorties en fugitifs ou en maintenus
  La base de temps en fréquencemètre
  La résolution en s, min, h ou h:min:s, en comptage horaire
- Alimentation: 230, 115, 48, 24 VAC ou 11…30 VDC
- Affichage rétro-illuminé

2. Entrées

2.1 INP A, INP B

Entrées de comptage. La fréquence de comptage maximale de ces 2 entrées est programmable à 30 Hz ou 10 kHz, au moyen des commutateurs C et D (sur le côté de l'appareil).



Micro commut.	INP A		INP B	
	30 Hz	10 kHz	30 Hz	10 kHz
D	ON	OFF		
C			ON	OFF

2.2 Gate

Commande de porte statique. Pas de comptage tant que cette entrée est activée.
Le point décimal situé entre la 5ème et la 6ème décade clignote en mode comptage horaire lorsque la commande de porte est inactive (témoin de marche en h, min ou 0,1 min).

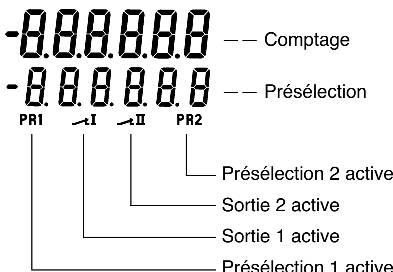
2.3 Reset

Entrée de repositionnement dynamique. Repositionne le comptage à zéro en mode additionnant ou à la valeur de mode additionnant ou à la valeur de la présélection 2 en mode soustrayant.

2.4 Key

Entrée statique de verrouillage des touches. Tant que cette entrée est activée, il est impossible de repositionner le comptage ou de modifier les valeurs des présélections (au moyen des touches).

3. Affichage



4. Sorties

4.1 Sortie 1

Par relais à contact à fermeture ou à ouverture (hors potentiel), ou par optocoupleur à émetteur et collecteur ouverts.

4.2 Sortie 2

Par relais à contact inverseur (hors potentiel), ou par optocoupleur à émetteur et collecteur ouverts.

4.3 Sorties actives

sont affichées par les symboles ⁄L 1 et ⁄L 2.
Pour des commutations de sécurité, il est possible d'inverser l'activation des sorties, c'est à dire, de désactiver les bobines de relais ou de désaturer les optocoupleurs.
A cet effet, il convient de programmer les signaux de sorties Out1 et Out2 en maintenu par ⌐L en fugitif par ⌐⊔⌐.

Attention: Pour tous les modes avec répétition automatique (AddAr, SubAr, AddbAt, Subbat), la sortie 2 doit être programmée en mode fugitif, sinon cette dernière se retrouve dans un état indéterminé (voir programmation OUT2).

français

5. Reglage des paramètres

a. Mettre l'appareil sous tension

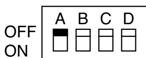
b. Commuter brièvement l'interrupteur «A» en position «ON» (à droite du boîtier). Le point 1 «MODE» du MENU est affiché.

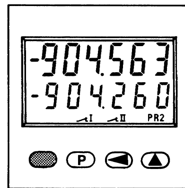
c. Sélectionner la fonction voulue au moyen de la touche ▲.

d. La touche «P» permet de valider la fonction choisie et de passer au pas de programmation suivant.

e. Continuer la sélection et la validation des fonctions (facteur, durée de sortie fugitive, base de temps, résolution), à l'aide des 2 touches décrites ci-dessus.

f. Après la mise au point du dernier pas du MENU (sortie maintenue ou fugitive), l'appui de la touche «P» clôt le paramètrage (à condition que le commutateur «A» soit en position «OFF»). Dans le cas contraire, le MENU de paramètrage reprend au début.

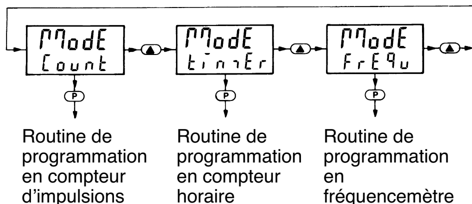




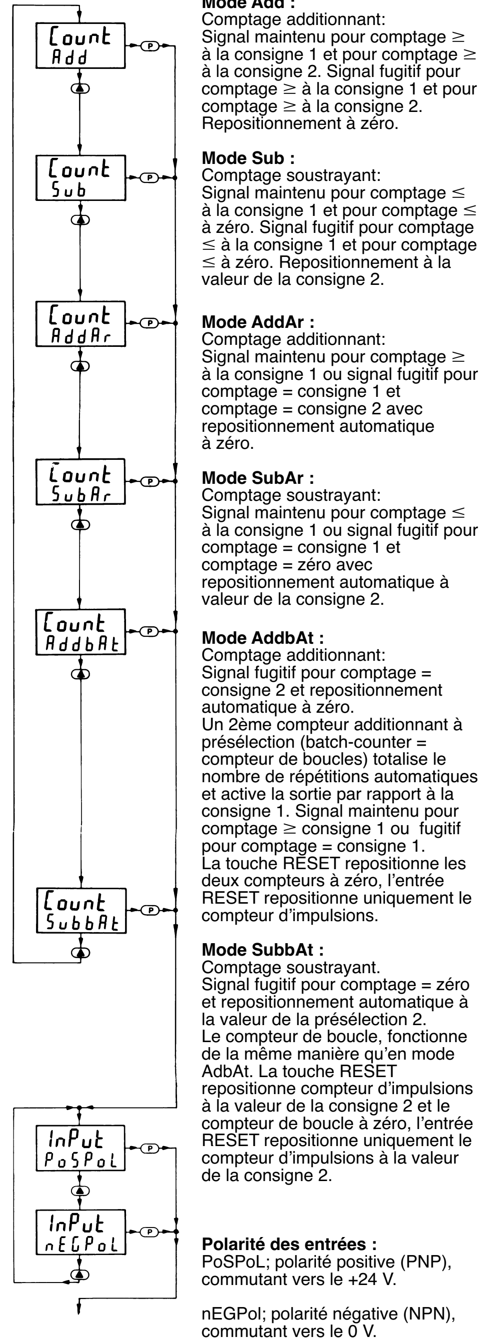
6. Sélection du mode de fonctionnement

6.1 Sélection de la fonction primaire.

Un brève commutation de l'interrupteur «A» en «ON», donne l'affichage suivant.



6.2.1 Paramètrage en compteur d'impulsions



Mode Add :
Comptage additionnant:
Signal maintenu pour comptage ≥ à la consigne 1 et pour comptage ≥ à la consigne 2. Signal fugitif pour comptage ≥ à la consigne 1 et pour comptage ≥ à la consigne 2.
Repositionnement à zéro.

Mode Sub :
Comptage soustrayant:
Signal maintenu pour comptage ≤ à la consigne 1 et pour comptage ≤ à zéro. Signal fugitif pour comptage ≤ à la consigne 1 et pour comptage ≤ à zéro. Repositionnement à la valeur de la consigne 2.

Mode AddAr :
Comptage additionnant:
Signal maintenu pour comptage ≥ à la consigne 1 ou signal fugitif pour comptage = consigne 1 et comptage = consigne 2 avec repositionnement automatique à zéro.

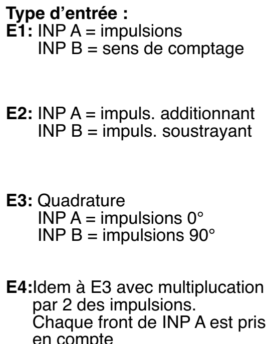
Mode SubAr :
Comptage soustrayant:
Signal maintenu pour comptage ≤ à la consigne 1 ou signal fugitif pour comptage = consigne 1 et comptage = zéro avec repositionnement automatique à valeur de la consigne 2.

Mode AddbAt :
Comptage additionnant:
Signal fugitif pour comptage = consigne 2 et repositionnement automatique à zéro.
Un 2ème compteur additionnant à présélection (batch-counter = compteur de boucles) totalise le nombre de répétitions automatiques et active la sortie par rapport à la consigne 1. Signal maintenu pour comptage ≥ consigne 1 ou fugitif pour comptage = consigne 1.
La touche RESET repositionne les deux compteurs à zéro, l'entrée RESET repositionne uniquement le compteur d'impulsions.

Mode SubbAt :
Comptage soustrayant.
Signal fugitif pour comptage = zéro et repositionnement automatique à la valeur de la présélection 2.
Le compteur de boucle, fonctionne de la même manière qu'en mode AdbAt. La touche RESET repositionne compteur d'impulsions à la valeur de la consigne 2 et le compteur de boucle à zéro, l'entrée RESET repositionne uniquement le compteur d'impulsions à la valeur de la consigne 2.

Polarité des entrées :
PoSPoL; polarité positive (PNP), commutant vers le +24 V.

nEGPol; polarité négative (NPN), commutant vers le 0 V.



Type d'entrée :
E1: INP A = impulsions
INP B = sens de comptage

E2: INP A = impuls. additionnant
INP B = impuls. soustrayant

E3: Quadrature
INP A = impulsions 0°
INP B = impulsions 90°

E4: Idem à E3 avec multiplucation par 2 des impulsions. Chaque front de INP A est pris en compte

Facteur :
0,0001…9,9999 règlable par les touches ◄et ▲.
Un facteur 0,0000 est refusé. ATTENTION ! en MODE Sub, SubAr et SubbAt (sortie pour comptage = 0), la valeur de prépositionnement doit être divisible par le facteur (sans décimale), sinon la valeur de comptage est repositionnée à un multiple du facteur.

Point décimal (uniqu. visuel) :
0 = pas de décimale
0,0 = 1 décimale
0,00 = 2 décimales
0,000 = 3 décimales

Consigne 1 en/hors service
ON = en service

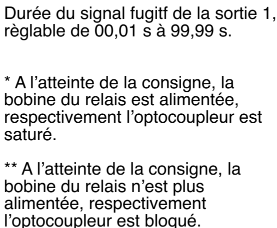
OFF = hors service

Sortie 1 en maintenue, activée en mode additionnant pour le comptage ≥ à la consigne 1 et en mode soustrayant pour le comptage ≤ à la consigne 1.*

Sortie 1 en maintenue, désactivée en mode additionnant pour le comptage ≥ à la consigne 1 et en mode soustrayant pour le comptage ≤ à la consigne 1.**

Sortie 1 en fugitive, désactivée lorsque le comptage = à la consigne 1.**

Sortie en fugitive, activée lorsque le comptage = à la consigne 1.*



Durée du signal fugitif de la sortie 1, règlable de 00,01 s à 99,99 s.

* A l'atteinte de la consigne, la bobine du relais est alimentée, respectivement l'optocoupleur est saturé.

** A l'atteinte de la consigne, la bobine du relais n'est plus alimentée, respectivement l'optocoupleur est bloqué.

Sortie 2 en maintenue, activée en mode additionnant pour le comptage ≥ à la consigne 2 et en mode soustrayant pour le comptage ≤ 0.*

Sortie 2 en maintenue, desactivée en mode additionnant pour le comptage ≥ à la consigne 2 et en mode soustrayant pour le comptage ≤ 0.**

Sortie 2 en fugitive, en mode additionnant, désactivée lorsque le comptage = à la consigne 2, en mode soustrayant, lorsque le comptage est = à zéro.**

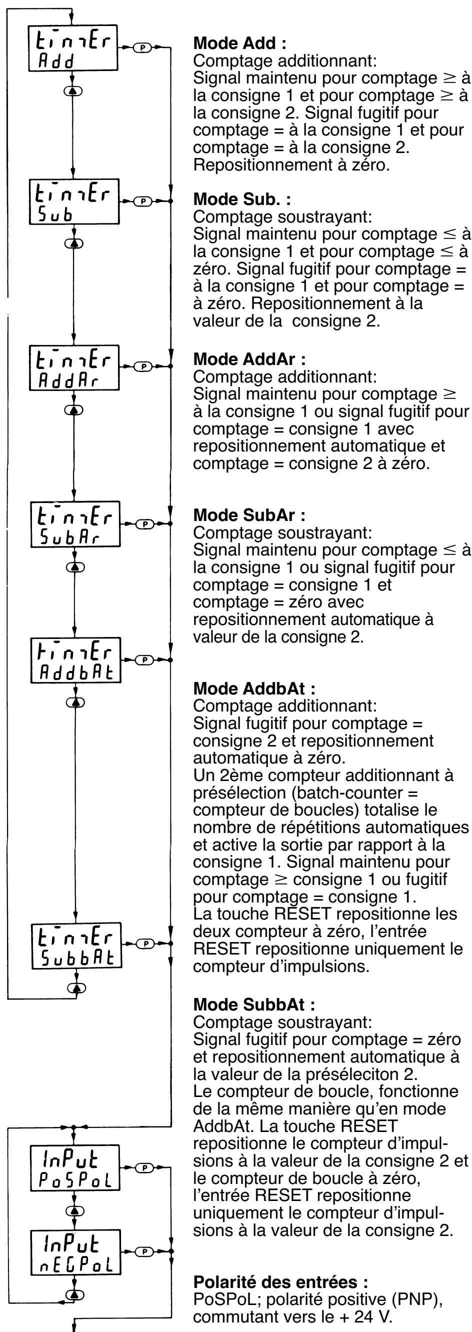
Sortie 2 en fugitive, en mode additionnant, activée lorsque le comptage = à la consigne 2, en mode soustrayant, lorsque le comptage est = à zéro.*

Durée du signal fugitif de la sortie 1, règlable de 00,01 s à 99,99 s.

* A l'atteinte de la consigne, la bobine du relais est alimentée, respectivement l'optocoupleur est saturé.

** A l'atteinte de la consigne, la bobine du relais n'est plus alimentée, respectivement l'optocoupleur est bloqué.

6.2.2 Paramétrage en compteur horaire



Mode Add :
Comptage additionnant:
Signal maintenu pour comptage ≥ à la consigne 1 et pour comptage ≥ à la consigne 2. Signal fugitif pour comptage = à la consigne 1 et pour comptage = à la consigne 2.
Repositionnement à zéro.

Mode Sub. :
Comptage soustrayant:
Signal maintenu pour comptage ≤ à la consigne 1 et pour comptage ≤ à zéro. Signal fugitif pour comptage = à la consigne 1 et pour comptage = à zéro. Repositionnement à la valeur de la consigne 2.

Mode AddAr :
Comptage additionnant:
Signal maintenu pour comptage ≥ à la consigne 1 ou signal fugitif pour comptage = consigne 1 avec repositionnement automatique et comptage = consigne 2 à zéro.

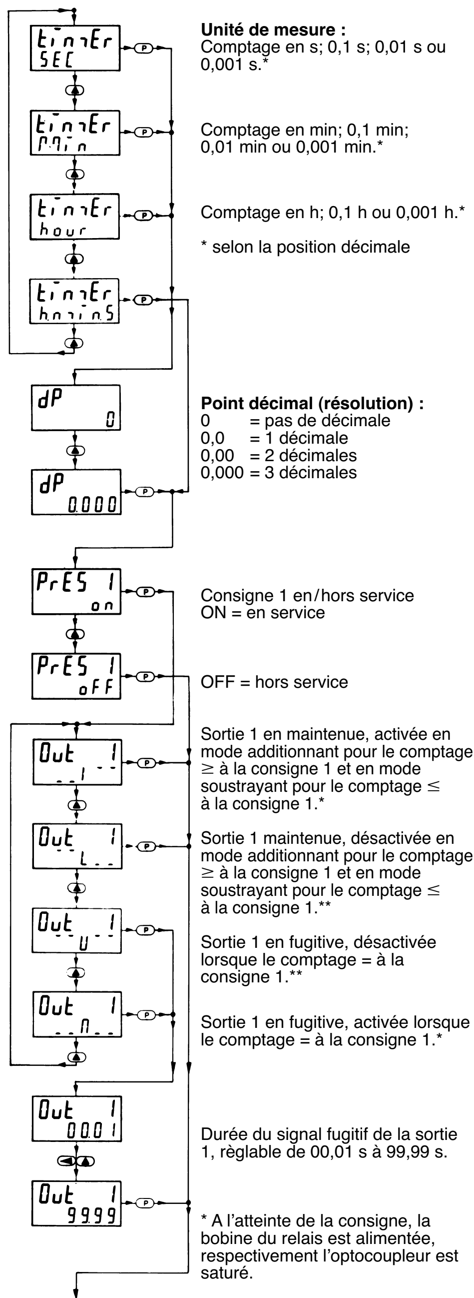
Mode SubAr :
Comptage soustrayant:
Signal maintenu pour comptage ≤ à la consigne 1 ou signal fugitif pour comptage = consigne 1 et comptage = zéro avec repositionnement automatique à valeur de la consigne 2.

Mode AddbAt :
Comptage additionnant:
Signal fugitif pour comptage = consigne 2 et repositionnement automatique à zéro.
Un 2ème compteur additionnant à présélection (batch-counter = compteur de boucles) totalise le nombre de répétitions automatiques et active la sortie par rapport à la consigne 1. Signal maintenu pour comptage ≥ consigne 1 ou fugitif pour comptage = consigne 1.
La touche RESET repositionne les deux compteur à zéro, l'entrée RESET repositionne uniquement le compteur d'impulsions.

Mode SubbAt :
Comptage soustrayant:
Signal fugitif pour comptage = zéro et repositionnement automatique à la valeur de la présélecíton 2.
Le compteur de boucle, fonctionne de la même manière qu'en mode AddbAt. La touche RESET repositionne le compteur d'impulsions à la valeur de la consigne 2 et le compteur de boucle à zéro, l'entrée RESET repositionne uniquement le compteur d'impulsions à la valeur de la consigne 2.

Polarité des entrées :
PoSPoL; polarité positive (PNP), commutant vers le + 24 V.

nEGPoL; polarité négative (NPN), commutant vers le 0 V.



Unité de mesure :
Comptage en s; 0,1 s; 0,01 s ou 0,001 s.*

Comptage en min; 0,1 min; 0,01 min ou 0,001 min.*

Comptage en h; 0,1 h ou 0,001 h.*

* selon la position décimale

Point décimal (résolution) :
0 = pas de décimale
0,0 = 1 décimale
0,00 = 2 décimales
0,000 = 3 décimales

Consigne 1 en/hors service
ON = en service

OFF = hors service

Sortie 1 en maintenue, activée en mode additionnant pour le comptage ≥ à la consigne 1 et en mode soustrayant pour le comptage ≤ à la consigne 1.*

Sortie 1 maintenue, désactivée en mode additionnant pour le comptage ≥ à la consigne 1 et en mode soustrayant pour le comptage ≤ à la consigne 1.**

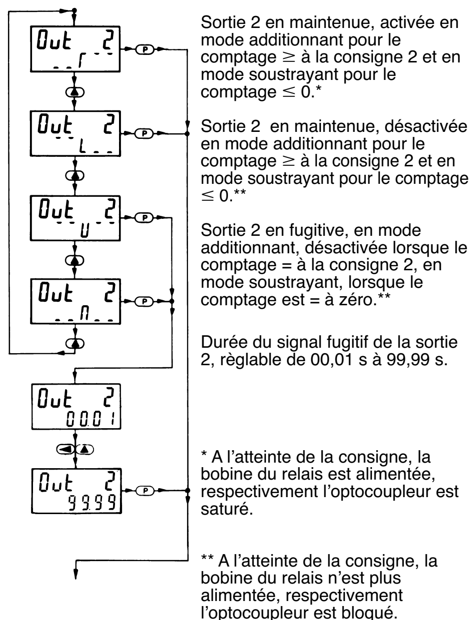
Sortie 1 en fugitive, désactivée lorsque le comptage = à la consigne 1.**

Sortie 1 en fugitive, activée lorsque le comptage = à la consigne 1.*

Durée du signal fugitif de la sortie 1, règlable de 00,01 s à 99,99 s.

* A l'atteinte de la consigne, la bobine du relais est alimentée, respectivement l'optocoupleur est saturé.

** A l'atteinte de la consigne, la bobine du relais n'est plus alimentée, respectivement l'optocoupleur est bloqué.



Sortie 2 en maintenue, activée en mode additionnant pour le comptage ≥ à la consigne 2 et en mode soustrayant pour le comptage ≤ 0.*

Sortie 2 en maintenue, désactivée en mode additionnant pour le comptage ≥ à la consigne 2 et en mode soustrayant pour le comptage ≤ 0.**

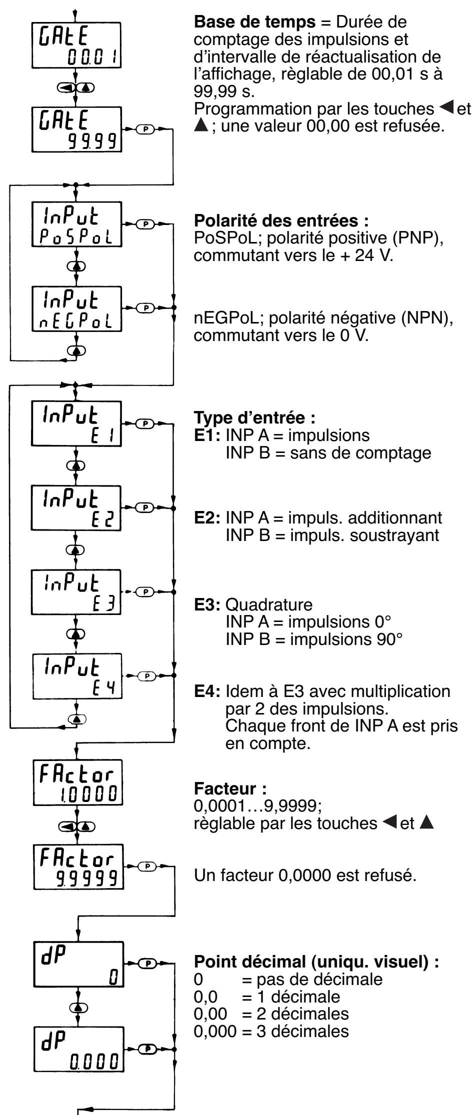
Sortie 2 en fugitive, en mode additionnant, désactivée lorsque le comptage = à la consigne 2, en mode soustrayant, lorsque le comptage est = à zéro.**

Durée du signal fugitif de la sortie 2, règlable de 00,01 s à 99,99 s.

* A l'atteinte de la consigne, la bobine du relais est alimentée, respectivement l'optocoupleur est saturé.

** A l'atteinte de la consigne, la bobine du relais n'est plus alimentée, respectivement l'optocoupleur est bloqué.

6.2.3 Paramétrage en fréquence



Base de temps = Durée de comptage des impulsions et d'intervalle de réactualisation de l'affichage, règlable de 00,01 s à 99,99 s.
Programmation par les touches ◀ et ▲; une valeur 00,00 est refusée.

Polarité des entrées :
PoSPoL; polarité positive (PNP), commutant vers le + 24 V.

nEGPoL; polarité négative (NPN), commutant vers le 0 V.

Type d'entrée :
E1: INP A = impulsions
INP B = sans de comptage

E2: INP A = impuls. additionnant
INP B = impuls. soustrayant

E3: Quadrature
INP A = impulsions 0°
INP B = impulsions 90°

E4: Idem à E3 avec multiplication par 2 des impulsions.
Chaque front de INP A est pris en compte.

Facteur :
0,0001…9,9999;
règlable par les touches ◀ et ▲

Un facteur 0,0000 est refusé.

Point décimal (uniqu. visuel) :
0 = pas de décimale
0,0 = 1 décimale
0,00 = 2 décimales
0,000 = 3 décimales

français

Consigne 1 en/hors service
ON = en service

OFF = hors service

Sortie 1 en maintenue pour le comptage ≥ à la consigne 1.*

Sortie 1 en maintenue pour le comptage ≥ à la consigne 1.**

Sortie 1 en fugitive, désactivée lorsque le comptage = à la consigne 1. **

Sortie 1 en fugitive, activée lorsque le comptage = à la consigne 1.*

Durée du signal fugitif de la sortie 1, règlable de 00,01 s à 99,99 s.

* A l'atteinte de la consigne, la bobine du relais est alimentée, respectivement l'optocoupleur est saturé.

** A l'atteinte de la consigne la bobine du relais n'est plus alimentée, respectivement l'optocoupleur est bloqué.

Sortie 2 en maintenue, activée pour le comptage ≥ à la consigne 2.*

Sortie 2 en maintenue, désactivée pour le comptage ≥ à la consine 2.**

Sortie 2 en fugitive désactivée lorsque le comptage = à la consigne 2. **

Sortie 2 en fugitive activée lorsque le comptage = à la consigne 2.*

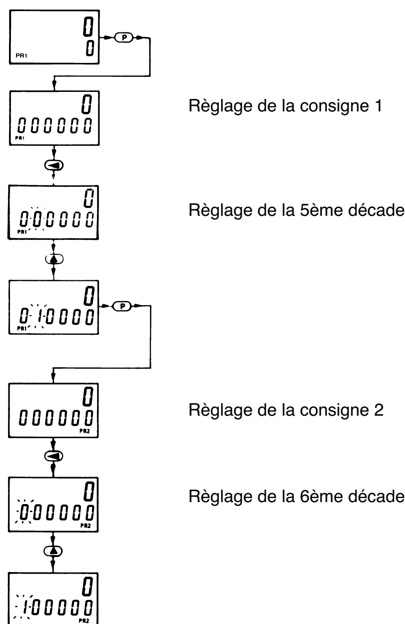
Durée du signal fugitif de la sortie 2, règlable de 00,01 s à 99,99 s.

* A l'atteinte de la consigne, la bobine du relais est alimentée, respectivement l'optocoupleur est saturé.

** A l'atteinte de la consigne, la bobine du relais n'est plus alimentée, respectivement l'optocoupleur est bloqué.

7. Règlage des consignes

L'activation d'une touche «flèche» désactive la suppression des zéros pendant 4 secondes environ et la décade des unités (à droite) de la présélection clignote au rythme de 1 Hz.
La touche ▲ permet d'incrémenter la décade clignotante.
La touche ◀ permet de sélectionner la décade supérieure. Après 4 secondes, si aucune des touches déscrites ci-dessus n'est activée la suppression des zéros inutiles est remise en service. en mode compteur d'impulsions ou fréquencemètre, la nouvelle valeur de consigne est prise en compte.



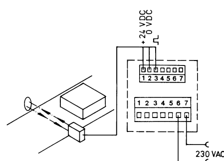
7.1 Règlage du signe

La touche ◀ permet d'activer le signe; celui-ci apparaît en clignotant à gauche de la valeur de comptage. La touche ▲ attribue ce signe à la consigne voulue, le cas échéant, le supprime. 4 secondes après l'activation d'une touche, la suppression des zéros inutiles est réactivée et la consigne ainsi que la valeur de comptage sont affichés avec le signe attribué.

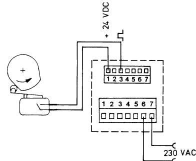
Attention ! En cas de réinitialisations automatiques, ne pas attribuer de valeur négative à la consigne 2.



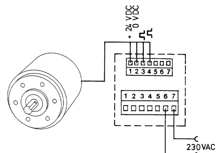
8. Exemples de raccordements



Commande par barrière de lumière

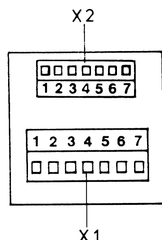


Commande par contact et une polarité en PNP



Commande par générateur d'impulsions

9. Raccordements



9.1 Connecteur X1

Broche Nr.	230, 115, 48 ou 24 VAC	11…30 VDC
1	Sortie 1, contact de relais	Collecteur en optocoupleur
2	Sortie 1, contact de relais	Emetteur en optocoupleur
3	Sortie 2, commun du relais	Emetteur en optocoupleur
4	Sortie 2, contact travail du relais	
5	Sortie 2, contact repos du relais	Collecteur en optocoupleur
6	230 VAC/115 VAC/ 48 VAC/24 VAC	11…30 VDC Alimentation
7	230 VAC/115 VAC 48 VAC/24 VAC	0 VDC (GND)

Attention ! Les raccordements diffèrent lorsque les sorties son règlées en ‾|_ ou ‾|_|‾ (inversion du mode de commutation de sortie 2)

Broche Nr.	Versions AC et DC
4	Sortie relais à ouverture NC
5	Sortie relais à fermeture NO

9.2 Connecteur X2

Broche Nr.	Désignation	Fonction en 230, 115, 48, 24 VAC	Fonction en 11…30 VDC
1	+ 24 VDC	Aliment. générat.	non raccordé
2	GND	0 VDC référen.	non raccordé
3	INP A	ent. comptage A	
4	INP B	ent. comptage B	
5	RESET	entrée de repositionnement	
6	GATE	commande de porte	
7	KEY	ent. verrouillage des touches	

10. Caractéristiques techniques

Alimentation : 30, 115, 48, 24 VAC, ± 10 %, maximum 4 VA, ou 11…30 VDC, max. 0,1 A

Affichage : 6 décades, 2 lignes, en 7 segments à LCD avec signe. Comptage 9 mm, consigne 7 mm de hauteur. Symboles pour la consigne active et pour les sorties activées.

Polarité des entrées :
programmable; commune à toutes les entrées.

Résistance d'entrée :
env. 10 kOhm

Fréquence de comptage :
règlable séparément par commutateurs DIP, pour les entrées INP A et INP B
30 Hz
10 kHz (7 kHz en mode E3 ou E4, quadrature)
900 Hz en répétition automatique sans perte d'impulsions (500 Hz en mode E4).

Durée minimale d'impulsions des entrées de commande :
5 ms

Niveau des entrées :
En alimentation AC;
Niv. «0» : 0…4 VDC
Niv. «1» : 12…30 VDC
En alimentation DC, U_b
Niv. «0» : 0…0,2 x U_b
Niv. «1» : 0,6 x U_b…30 VDC
U_b = Tension d'alimentation

Forme des impulsions :
quelconque, Trigger de Schmitt

Sortie 1 : Contact de relais hors potentiel, programmable en ouverture ou en fermeture.
Tension max. : 250 VAC/125 VDC
Courant maximal : 3 A
Courant minimal en DC : 30 mA
Pouvoir de commutation max. :
90 W en DC, 750 VA en VAC
ou optocoupleur à émetteur et collecteur ouvert.
Pouvoir de commutation max. : 30 VDC/15 mA
$V_{ce\ sat}$ bei I_c = 15 mA : max. 2,0 V
$V_{ce\ sat}$ bei I_c = 5 mA : max. 0,4 V

français

Sortie 2 : Relais à contact inverseur hors potentiel
Tension max. 250 VAC/300 VDC
Courant maximal: 3 A
Courant minimal en DC: 30 mA
Pouvoir de commutation max.:
50 W en DC, 2000 VA en VAC
ou optocoupleur à émetteur et collecteur ouvert.
Pouvoir de commutation max.:
30 VDC/15 mA
$V_{ce\ sat}$ pour I_c = 15 mA : max. 2,0 V
$V_{ce\ sat}$ pour I_c = 5 mA : max. 0,4 V

Temps de réponse des sorties :
Relais : ca. 6 ms
Optocoupleur : ca. 1 ms

Sauvegarde des données :
min. 10 ans ou 10^6 cycles d'écriture

Alimentation pour générateur :
en version AC, 24 VDC
– 40 %/+ 15 %, non stabilisés

avec l'option «rétroillumination»
24 VDC – 40 %/+ 15 % 60 mA,
non stabilisés

Fusible de protection :
en DC : 0,125 A temporisé
en 230 VAC : 0,05 A temporisé
en 115 VAC : 0,1 A temporisé
en 48 VAC : 0,2 A temporisé
en 24 VAC : 0,4 A temporisé

Insensibilité aux parasites :
EN 55011 classe B et
EN 50082-2, avec câblage blindé

Température de service :
0…50°C

Température de stockage :
–25°C…+70°C

Poids : env. 240 g (en version AC et relais)

Protection : IP 65 par l'avant

Teinte du boîtier : noire

Nettoyage : La façade de l'appareil peut être nettoyée avec un chiffon doux humecté d'eau.

11. Fournitures incluses à la livraison

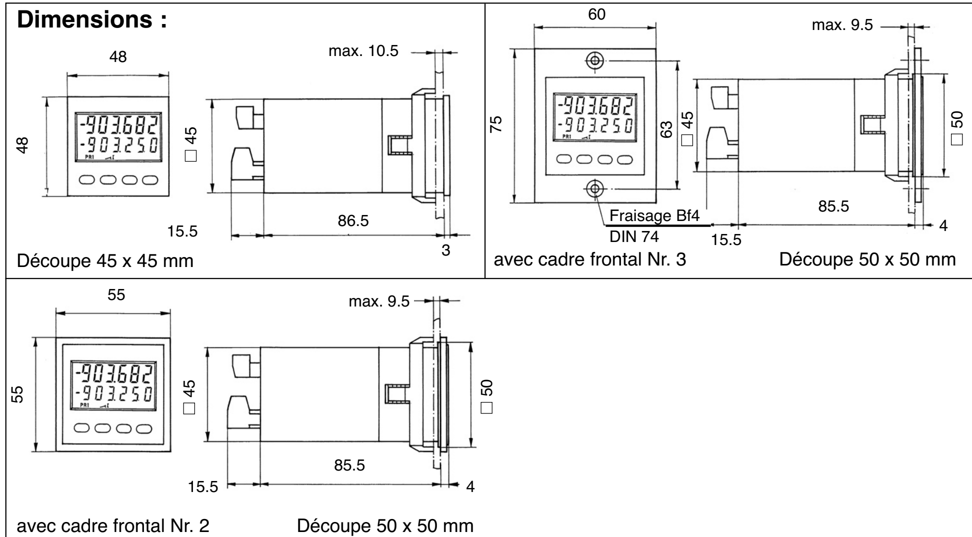
– Compteur
– Connecteur à vis débrochable 7 pôles, écartement 5,08 mm
– Connecteur à vis débrochable 7 pôles, écartement 3,81 mm
– Cadre frontal à fixation par vis, découpe 50 x 50 mm
– Cadre frontal à fixation par étrier, découpe 50 x 50 mm
– Etrier de fixation

12. Codification de commande

E5148C24xx

21 = 90 – 260 VAC
22 = 10 – 30 VDC

– Erreurs ou modifications réservées –



Bedienungsanleitung Elektronischer Vorwahlzähler E5148C24xx Serie

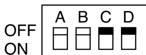
1. Beschreibung

– 6stelliger add./subtr. Vorwahlzähler mit zwei Vorwahlen
– gut ablesbare 2-zeilige LCD-Anzeige mit Symbolen für die angezeigte Vorwahl und den Zustand der beiden Ausgänge.
– Zähl- und Vorwahlbereich –999999 bis 999999
Über- oder Unterlauf ohne Zählverluste bis jeweils 1 Dekade, hierbei blinkt die Anzeige im s-Takt
– programmierbar als Impuls-, Frequenz- oder Zeit- bzw. Betriebsstundenzähler
– eine oder zwei Vorwahlen (selektierbar)
– Relais- oder Optokopplerausgänge
– Die Programmierung der Zählfunktionen bzw. Betriebsparameter erfolgt über die Einstelltasten. Bedienerführung auf dem Display während der Programmierroutine.
– programmierbar sind:
Betriebsart (Ausgangssignal bei Null oder Vorwahl, mit oder ohne automat. Wiederholung)
Dezimalpunkt
Polarität der Eingänge (NPN oder PNP)
Eingangsart und Faktor
Ausgangssignale als Dauer- oder Wischsignal
Torzeit bei Programmierung als Frequenzzähler, Auflösung in s, min, h oder h:min:s als Zeitzähler
– Spannungsversorgung 230 VAC, 115 VAC, 48 VAC, 24 VAC oder 11…30 VDC
– hinterleuchtetes Display

2. Eingänge

2.1 INP A, INP B

Zähleingänge. Die max. Zählfrequenz dieser beiden Eingänge ist über die Programmierschalter C und D (an der rechten Seite des Zählergehäuses) auf 30 Hz oder 10 kHz einstellbar.



Mikroschalter	INP A		INP B	
	30 Hz	10 kHz	30 Hz	10 kHz
D	ON	OFF		
C			ON	OFF

2.2 Gate

Statischer Toreingang; keine Zählung solange dieser Eingang aktiviert ist.
In der Betriebsart Zeitzähler blinkt bei nichtaktiviertem Toreingang der Dezimalpunkt zwischen der 5. und 6. Dekade (Laufanzeige bei Zeiteinheiten h, min oder 0,1 min).

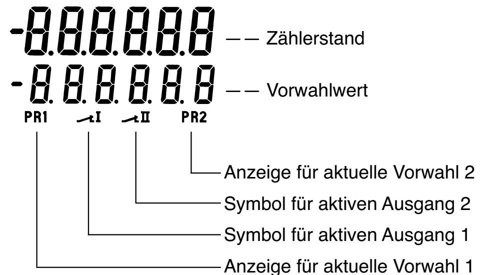
2.3 Reset

Dynamischer Rücksetzeingang; setzt den Zähler bei add. Zählweise auf Null, bei subtr. Zählweise auf den Wert der Vorwahl 2.

2.4 Key

Statischer Tastaturverriegelungseingang.
Solange dieser Eingang aktiviert ist, kann der Zähler nicht zurückgesetzt oder die Vorwahlen verändert werden.

3. Anzeige



4. Ausgänge

4.1 Ausgang 1

Relais mit potentialfreiem Schließ- oder Öffnungskontakt oder Optokoppler mit offenem Emitter und Kollektor

4.2 Ausgang 2

Relais mit potentialfreiem Wechselkontakt oder Optokoppler mit offenem Emitter und Kollektor

4.3 Aktive Ausgänge

werden auf dem Display mit ⟋1 und ⟋2 angezeigt.
Für Sicherheitsschaltungen können die Relais- bzw. Optokoppleransteuerungen invertiert werden, d.h. die Relaisspulen werden bei Erreichen der Vorwahlen spannungslos, bzw. die Optokoppler gesperrt.
Hierzu müssen in der Programmierroutine die Ausgangssignale Out1 und Out2 bei Dauersignal auf ⅂L und bei Wischsignal auf ⅂L⅂ eingestellt werden.

Achtung: Bei allen Betriebsarten mit automatischer Wiederholung (AddAr, SubAr, AddbAt, SubbAt) muß für den Ausgang 2 eine Wischzeit programmiert werden, da sonst das Ausgangssignal keine definierte Länge hat (siehe Programmierung Out 2).

deutsch

5. Einstellung der Betriebsparameter

a. Spannungsversorgung einschalten

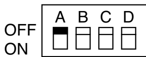
b. Programmierschalter „A“ (an der rechten Seite des Zählergehäuses) kurzzeitig auf „ON“ stellen. Auf dem Display wird der 1. Menüpunkt „Mode“ angezeigt.

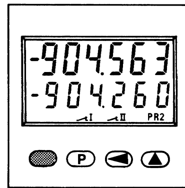
c. Mit der ▲-Taste die gewünschte Funktion auswählen

d. Mit der P-Taste wird der eingestellte Wert übernommen und auf den jeweiligen nächsten Menüpunkt weitergeschaltet.

e. Erneut mit der ▲-Taste die gewünschte Funktion bzw. Zählerwerte (Faktor, Wisch- oder Torzeit, Auflösung) direkt über die beiden Pfeiltasten eingeben.

f. Nach dem letzten Menüpunkt (Dauersignal oder Wischsignal) wird mit der P-Taste die Programmierroutine verlassen (Programmierschalter „A“ auf „OFF“). Falls Schalter „A“ noch auf „ON“ geschaltet ist, wird die Programmierroutine nochmals durchlaufen.

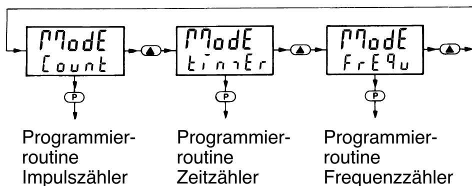




6. Einstellung der Betriebsart

6.1 Einstellung der Grundbetriebsart

Nach kurzzeitigem Umschalten des Programmierschalters „A“ auf „ON“ erscheint eines der folgenden Bilder auf dem Display:

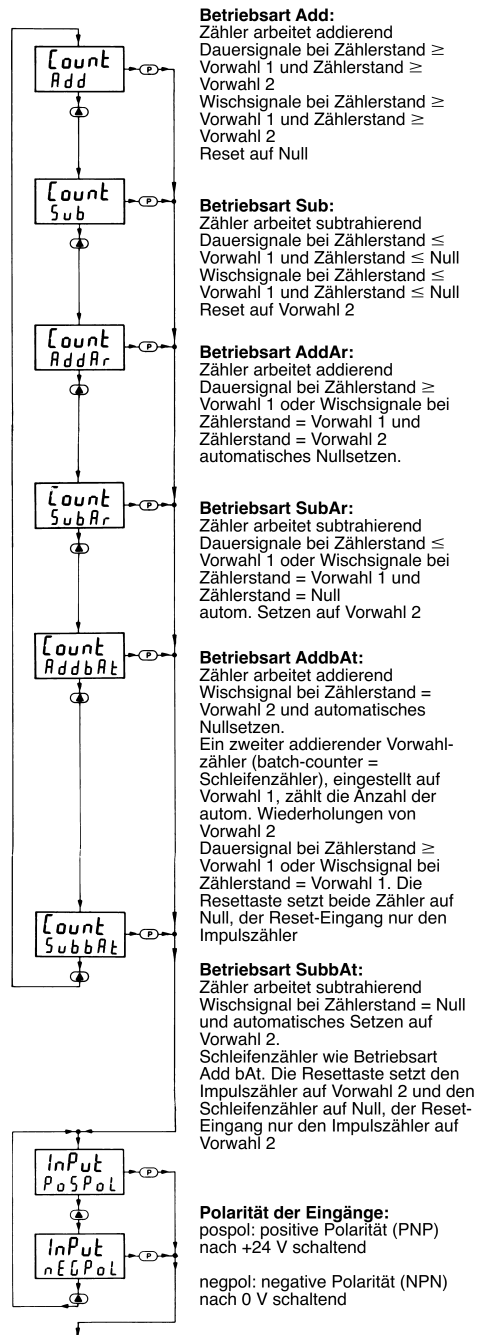


Programmierroutine Impulszähler

Programmierroutine Zeitzähler

Programmierroutine Frequenzzähler

6.2.1 Programmierroutine Impulszähler



Betriebsart Add:
Zähler arbeitet addierend
Dauersignale bei Zählerstand ≥ Vorwahl 1 und Zählerstand ≥ Vorwahl 2
Wischsignale bei Zählerstand ≥ Vorwahl 1 und Zählerstand ≥ Vorwahl 2
Reset auf Null

Betriebsart Sub:
Zähler arbeitet subtrahierend
Dauersignale bei Zählerstand ≤ Vorwahl 1 und Zählerstand ≤ Null
Wischsignale bei Zählerstand ≤ Vorwahl 1 und Zählerstand ≤ Null
Reset auf Vorwahl 2

Betriebsart AddAr:
Zähler arbeitet addierend
Dauersignal bei Zählerstand ≥ Vorwahl 1 oder Wischsignale bei Zählerstand = Vorwahl 1 und Zählerstand = Vorwahl 2
automatisches Nullsetzen.

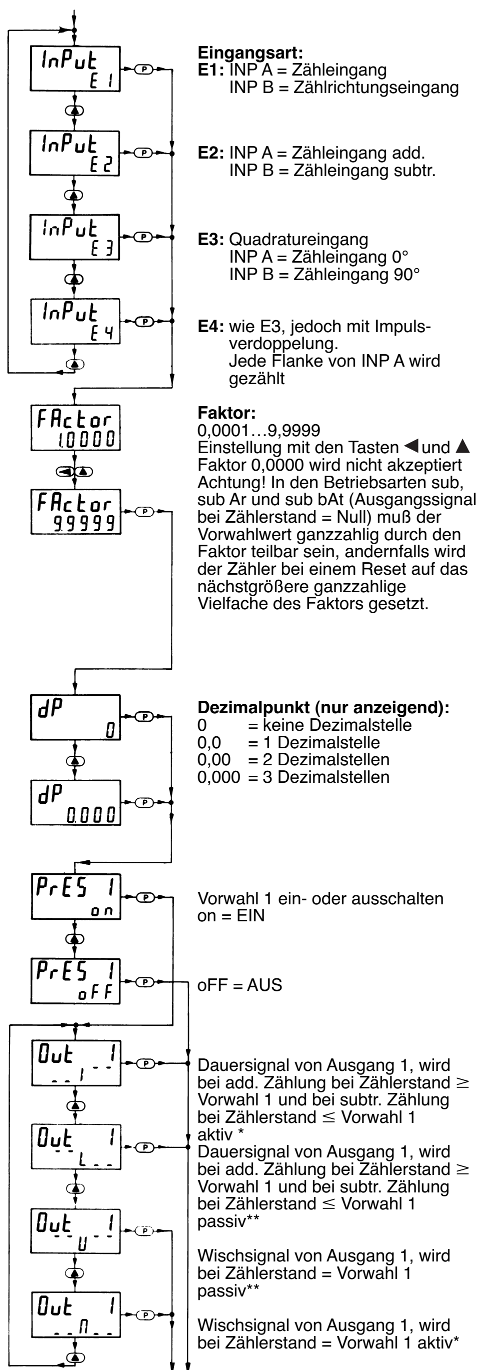
Betriebsart SubAr:
Zähler arbeitet subtrahierend
Dauersignale bei Zählerstand ≤ Vorwahl 1 oder Wischsignale bei Zählerstand = Vorwahl 1 und Zählerstand = Null
autom. Setzen auf Vorwahl 2

Betriebsart AddbAt:
Zähler arbeitet addierend
Wischsignal bei Zählerstand = Vorwahl 2 und automatisches Nullsetzen.
Ein zweiter addierender Vorwahlzähler (batch-counter = Schleifenzähler), eingestellt auf Vorwahl 1, zählt die Anzahl der autom. Wiederholungen von Vorwahl 2
Dauersignal bei Zählerstand ≥ Vorwahl 1 oder Wischsignal bei Zählerstand = Vorwahl 1. Die Resettaste setzt beide Zähler auf Null, der Reset-Eingang nur den Impulszähler

Betriebsart SubbAt:
Zähler arbeitet subtrahierend
Wischsignal bei Zählerstand = Null und automatisches Setzen auf Vorwahl 2.
Schleifenzähler wie Betriebsart Add bAt. Die Resettaste setzt den Impulszähler auf Vorwahl 2 und den Schleifenzähler auf Null, der Reset-Eingang nur den Impulszähler auf Vorwahl 2

Polarität der Eingänge:
pospol: positive Polarität (PNP) nach +24 V schaltend

negpol: negative Polarität (NPN) nach 0 V schaltend



Eingangsart:
E1: INP A = Zähleingang
INP B = Zählrichtungseingang

E2: INP A = Zähleingang add.
INP B = Zähleingang subtr.

E3: Quadratureingang
INP A = Zähleingang 0°
INP B = Zähleingang 90°

E4: wie E3, jedoch mit Impulsverdoppelung.
Jede Flanke von INP A wird gezählt

Faktor:
0,0001…9,9999
Einstellung mit den Tasten ◀ und ▲
Faktor 0,0000 wird nicht akzeptiert
Achtung! In den Betriebsarten sub, sub Ar und sub bAt (Ausgangssignal bei Zählerstand = Null) muß der Vorwahlwert ganzzahlig durch den Faktor teilbar sein, andernfalls wird der Zähler bei einem Reset auf das nächstgrößere ganzzahlige Vielfache des Faktors gesetzt.

Dezimalpunkt (nur anzeigend):
0 = keine Dezimalstelle
0,0 = 1 Dezimalstelle
0,00 = 2 Dezimalstellen
0,000 = 3 Dezimalstellen

Vorwahl 1 ein- oder ausschalten
on = EIN

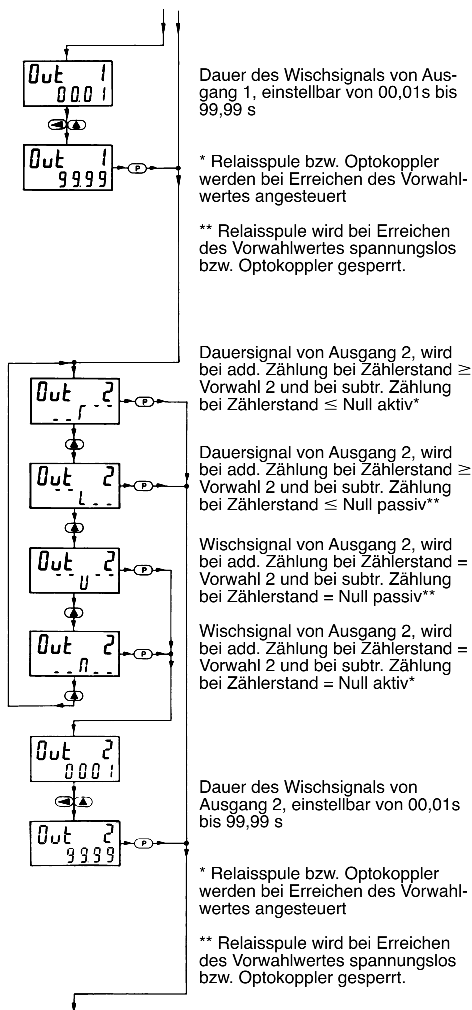
oFF = AUS

Dauersignal von Ausgang 1, wird bei add. Zählung bei Zählerstand ≥ Vorwahl 1 und bei subtr. Zählung bei Zählerstand ≤ Vorwahl 1 aktiv *

Dauersignal von Ausgang 1, wird bei add. Zählung bei Zählerstand ≥ Vorwahl 1 und bei subtr. Zählung bei Zählerstand ≤ Vorwahl 1 passiv**

Wischsignal von Ausgang 1, wird bei Zählerstand = Vorwahl 1 passiv**

Wischsignal von Ausgang 1, wird bei Zählerstand = Vorwahl 1 aktiv*



Dauer des Wischsignals von Ausgang 1, einstellbar von 00,01s bis 99,99 s

* Relaisspule bzw. Optokoppler werden bei Erreichen des Vorwahlwertes angesteuert

** Relaisspule wird bei Erreichen des Vorwahlwertes spannungslos bzw. Optokoppler gesperrt.

Dauersignal von Ausgang 2, wird bei add. Zählung bei Zählerstand ≥ Vorwahl 2 und bei subtr. Zählung bei Zählerstand ≤ Null aktiv*

Dauersignal von Ausgang 2, wird bei add. Zählung bei Zählerstand ≥ Vorwahl 2 und bei subtr. Zählung bei Zählerstand ≤ Null passiv**

Wischsignal von Ausgang 2, wird bei add. Zählung bei Zählerstand = Vorwahl 2 und bei subtr. Zählung bei Zählerstand = Null passiv**

Wischsignal von Ausgang 2, wird bei add. Zählung bei Zählerstand = Vorwahl 2 und bei subtr. Zählung bei Zählerstand = Null aktiv*

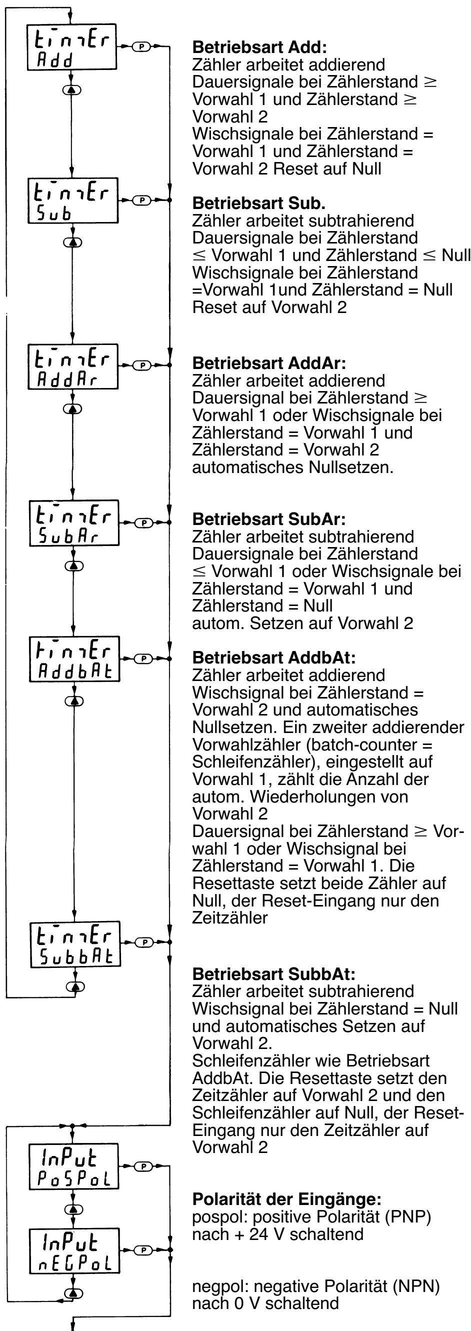
Dauer des Wischsignals von Ausgang 2, einstellbar von 00,01s bis 99,99 s

* Relaisspule bzw. Optokoppler werden bei Erreichen des Vorwahlwertes angesteuert

** Relaisspule wird bei Erreichen des Vorwahlwertes spannungslos bzw. Optokoppler gesperrt.

deutsch

6.2.2 Programmierroutine Zeitzähler



Betriebsart Add:
Zähler arbeitet addierend
Dauersignale bei Zählerstand ≥ Vorwahl 1 und Zählerstand ≥ Vorwahl 2
Wischsignale bei Zählerstand = Vorwahl 1 und Zählerstand = Vorwahl 2 Reset auf Null

Betriebsart Sub.
Zähler arbeitet subtrahierend
Dauersignale bei Zählerstand ≤ Vorwahl 1 und Zählerstand ≤ Null
Wischsignale bei Zählerstand =Vorwahl 1und Zählerstand = Null
Reset auf Vorwahl 2

Betriebsart AddAr:
Zähler arbeitet addierend
Dauersignal bei Zählerstand ≥ Vorwahl 1 oder Wischsignale bei Zählerstand = Vorwahl 1 und Zählerstand = Vorwahl 2
automatisches Nullsetzen.

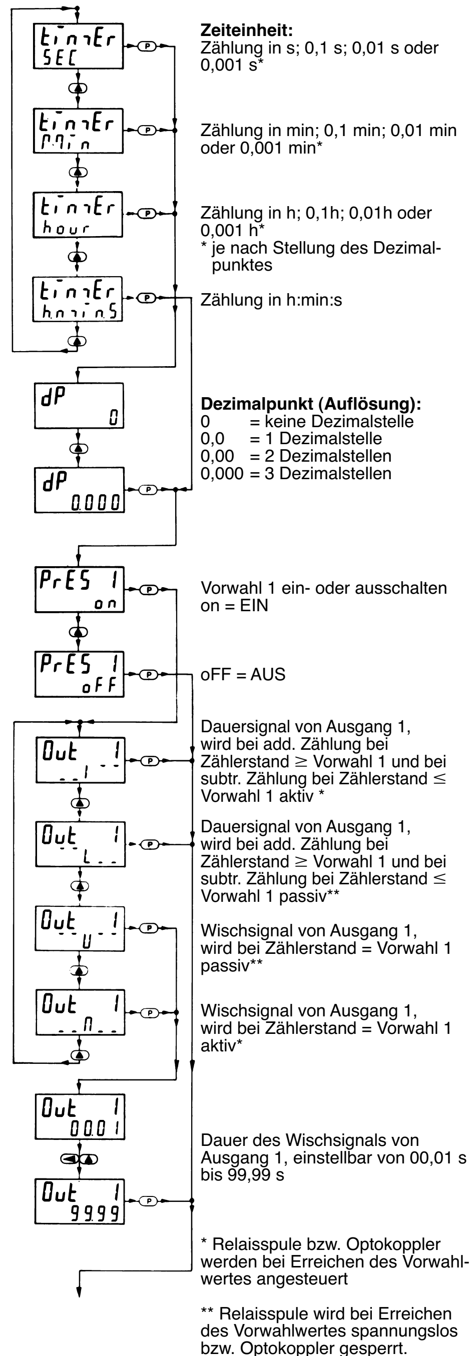
Betriebsart SubAr:
Zähler arbeitet subtrahierend
Dauersignale bei Zählerstand ≤ Vorwahl 1 oder Wischsignale bei Zählerstand = Vorwahl 1 und Zählerstand = Null
autom. Setzen auf Vorwahl 2

Betriebsart AddbAt:
Zähler arbeitet addierend
Wischsignal bei Zählerstand = Vorwahl 2 und automatisches Nullsetzen. Ein zweiter addierender Vorwahlzähler (batch-counter = Schleifenzähler), eingestellt auf Vorwahl 1, zählt die Anzahl der autom. Wiederholungen von Vorwahl 2
Dauersignal bei Zählerstand ≥ Vorwahl 1 oder Wischsignal bei Zählerstand = Vorwahl 1. Die Resettaste setzt beide Zähler auf Null, der Reset-Eingang nur den Zeitzähler

Betriebsart SubbAt:
Zähler arbeitet subtrahierend
Wischsignal bei Zählerstand = Null und automatisches Setzen auf Vorwahl 2.
Schleifenzähler wie Betriebsart AddbAt. Die Resettaste setzt den Zeitzähler auf Vorwahl 2 und den Schleifenzähler auf Null, der Reset-Eingang nur den Zeitzähler auf Vorwahl 2

Polarität der Eingänge:
pospol: positive Polarität (PNP) nach + 24 V schaltend

negpol: negative Polarität (NPN) nach 0 V schaltend



Zeiteinheit:
Zählung in s; 0,1 s; 0,01 s oder 0,001 s*

Zählung in min; 0,1 min; 0,01 min oder 0,001 min*

Zählung in h; 0,1h; 0,01h oder 0,001 h*
* je nach Stellung des Dezimalpunktes

Zählung in h:min:s

Dezimalpunkt (Auflösung):
0 = keine Dezimalstelle
0,0 = 1 Dezimalstelle
0,00 = 2 Dezimalstellen
0,000 = 3 Dezimalstellen

Vorwahl 1 ein- oder ausschalten
on = EIN

oFF = AUS

Dauersignal von Ausgang 1, wird bei add. Zählung bei Zählerstand ≥ Vorwahl 1 und bei subtr. Zählung bei Zählerstand ≤ Vorwahl 1 aktiv *

Dauersignal von Ausgang 1, wird bei add. Zählung bei Zählerstand ≥ Vorwahl 1 und bei subtr. Zählung bei Zählerstand ≤ Vorwahl 1 passiv**

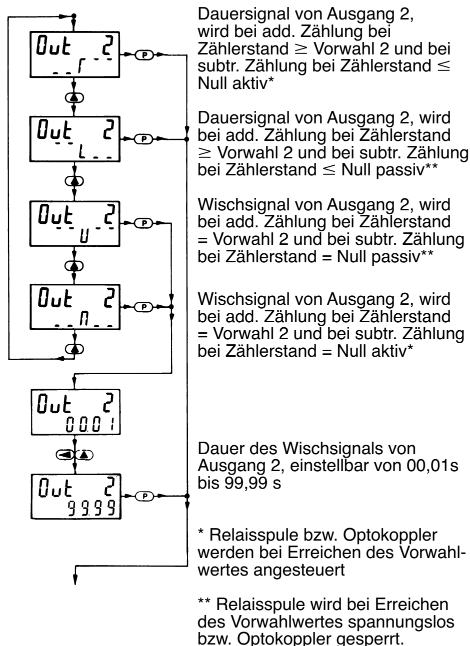
Wischsignal von Ausgang 1, wird bei Zählerstand = Vorwahl 1 passiv**

Wischsignal von Ausgang 1, wird bei Zählerstand = Vorwahl 1 aktiv*

Dauer des Wischsignals von Ausgang 1, einstellbar von 00,01 s bis 99,99 s

* Relaisspule bzw. Optokoppler werden bei Erreichen des Vorwahlwertes angesteuert

** Relaisspule wird bei Erreichen des Vorwahlwertes spannungslos bzw. Optokoppler gesperrt.



Dauersignal von Ausgang 2, wird bei add. Zählung bei Zählerstand ≥ Vorwahl 2 und bei subtr. Zählung bei Zählerstand ≤ Null aktiv*

Dauersignal von Ausgang 2, wird bei add. Zählung bei Zählerstand ≥ Vorwahl 2 und bei subtr. Zählung bei Zählerstand ≤ Null passiv**

Wischsignal von Ausgang 2, wird bei add. Zählung bei Zählerstand = Vorwahl 2 und bei subtr. Zählung bei Zählerstand = Null passiv**

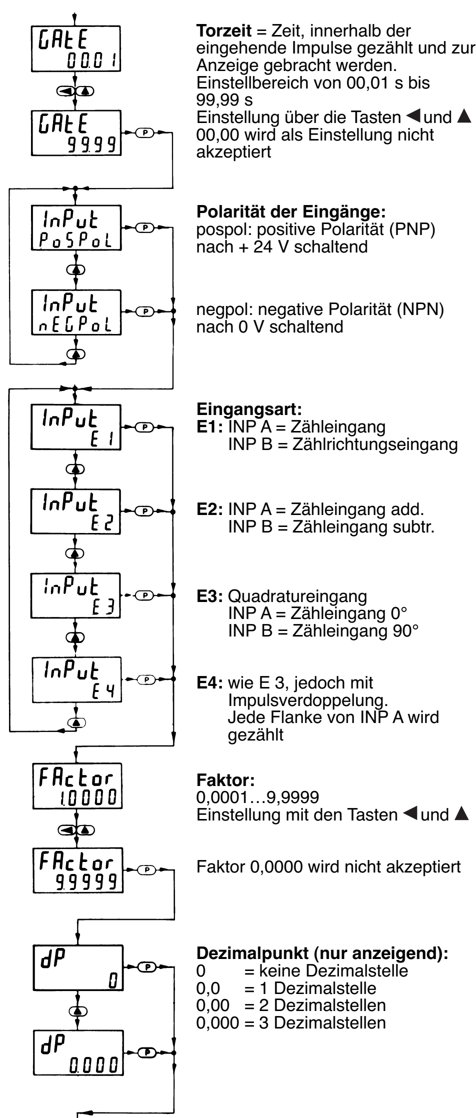
Wischsignal von Ausgang 2, wird bei add. Zählung bei Zählerstand = Vorwahl 2 und bei subtr. Zählung bei Zählerstand = Null aktiv*

Dauer des Wischsignals von Ausgang 2, einstellbar von 00,01s bis 99,99 s

* Relaisspule bzw. Optokoppler werden bei Erreichen des Vorwahlwertes angesteuert

** Relaisspule wird bei Erreichen des Vorwahlwertes spannungslos bzw. Optokoppler gesperrt.

6.2.3 Programmierroutine Frequenzzähler



Torzeit = Zeit, innerhalb der eingehende Impulse gezählt und zur Anzeige gebracht werden.
Einstellbereich von 00,01 s bis 99,99 s
Einstellung über die Tasten ◀ und ▲
00,00 wird als Einstellung nicht akzeptiert

Polarität der Eingänge:
pospol: positive Polarität (PNP) nach + 24 V schaltend

negpol: negative Polarität (NPN) nach 0 V schaltend

Eingangsart:
E1: INP A = Zähleingang
INP B = Zählrichtungseingang

E2: INP A = Zähleingang add.
INP B = Zähleingang subtr.

E3: Quadratureingang
INP A = Zähleingang 0°
INP B = Zähleingang 90°

E4: wie E 3, jedoch mit Impulsverdoppelung.
Jede Flanke von INP A wird gezählt

Faktor:
0,0001…9,9999
Einstellung mit den Tasten ◀ und ▲

Faktor 0,0000 wird nicht akzeptiert

Dezimalpunkt (nur anzeigend):
0 = keine Dezimalstelle
0,0 = 1 Dezimalstelle
0,00 = 2 Dezimalstellen
0,000 = 3 Dezimalstellen

deutsch

Vorwahl 1 ein- oder ausschalten
on = EIN

oFF = AUS

Dauersignal von Ausgang 1, wird bei Zählerstand ≥ Vorwahl 1 aktiv*

Dauersignal von Ausgang 1, wird bei Zählerstand ≥ Vorwahl 1 passiv**

Wischsignal von Ausgang 1, wird bei Zählerstand = Vorwahl 1 passiv **

Wischsignal von Ausgang 1, wird bei Zählerstand = Vorwahl 1 aktiv*

Dauer des Wischsignals von Ausgang 1, einstellbar von 00,01s bis 99,99 s

* Relaisspule bzw. Optokoppler werden bei Erreichen des Vorwahlwertes angesteuert

** Relaisspule wird bei Erreichen des Vorwahlwertes spannungslos bzw. Optokoppler gesperrt.

Dauersignal von Ausgang 2, wird bei Zählerstand ≥ Vorwahl 2 aktiv*

Dauersignal von Ausgang 2, wird bei Zählerstand ≥ Vorwahl 2 passiv**

Wischsignal von Ausgang 2, wird bei Zählerstand = Vorwahl 2 passiv **

Wischsignal von Ausgang 2, wird bei Zählerstand = Vorwahl 2 aktiv*

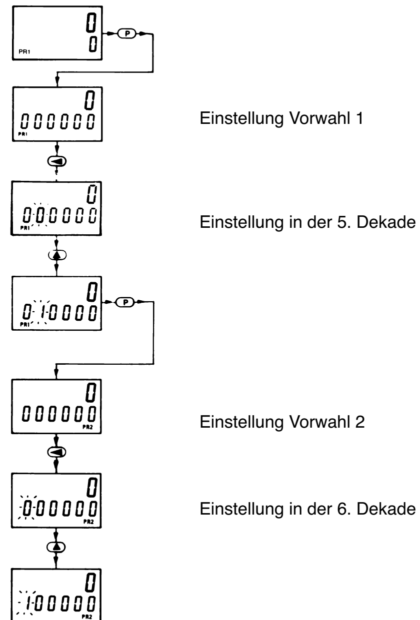
Dauer des Wischsignals von Ausgang 2, einstellbar von 00,01 s bis 99,99 s

* Relaisspule bzw. Optokoppler werden bei Erreichen des Vorwahlwertes angesteuert

** Relaisspule wird bei Erreichen des Vorwahlwertes spannungslos bzw. Optokoppler gesperrt.

7. Vorwahleinstellung

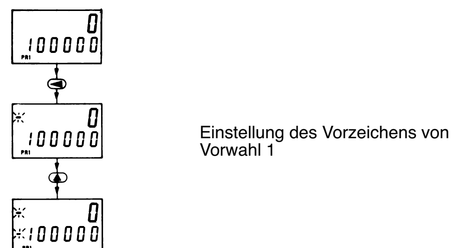
Wird eine der Pfeiltasten betätigt, ist die Vornullenunterdrückung ca. 4 Sekunden aufgehoben und die rechte Dekade der Vorwahl blinkt im 1Hz-Rhythmus.
Mit der ▲-Taste wird der Wert der blinkenden Dekade in steigender Reihenfolge verändert. Mit der ◀-Taste wird die nächst höhere Dekade angewählt. 4 Sekunden nach der letzten Tastenbetätigung wird automatisch die Vornullenunterdrückung aktiv.
In den Betriebsarten Impulszähler und Frequenzzähler wird jetzt der neue Wert übernommen.



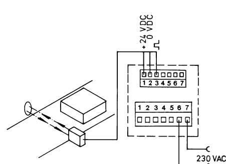
7.1 Einstellung des Vorzeichens

Mit der ◀-Taste das Vorzeichen anwählen; das Vorzeichen erscheint blinkend vor dem aktuellen Zählerstand. Mit der ▲-Taste wird das Vorzeichen dem Vorwahlwert zugeordnet bzw.entfernt. 4 Sekunden nach der letzten Tastenbetätigung wird die Vornullenunterdrückung aktiviert und Vorwahl und Zählerstand mit dem entsprechenden Vorzeichen angezeigt.

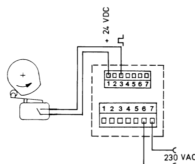
Achtung: Bei automatischer Wiederholung dürfen keine negativen Werte für Vorwahl 2 eingestellt werden!



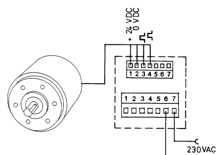
8. Anschlußbeispiele



Ansteuerung über Lichtschranke

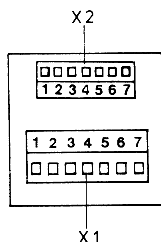


Ansteuerung über Kontakt programmierte Polarität PNP



Ansteuerung über Drehgeber

9. Anschlußbelegung



9.1 Steckerbelegung X1

Klemme Nr.	230, 115, 48 und 24 VAC-Version	11…30 VDC-Version
1	Ausgang 1, Relaiskontakt Kollektor bei Optokopplerausgang	
2	Ausgang 1, Relaiskontakt Emitter bei Optokopplerausgang	
3	Ausgang 2, gemeinsamer Kontakt (C) bei Relaisausgang Emitter bei Optokopplerausgang	
4	Ausgang 2, Schließer (NO) bei Relaisausgang	
5	Ausgang 2, Öffner (NC) bei Relaisausgang Kollektor bei Optokopplerausgang	
6	90..260 VAC/ 48 VAC/24 VAC	11…30 VDC Betriebsspannung
7	90..260 VAC/ 48 VAC/24 VAC	0 VDC (GND)

Achtung! Bei Einstellung ¯|_ und ¯|_|¯ (invertierte Relais- oder Optokoppleransteuerung) ändern sich die Anschlüsse der Klemmen 4 und 5

Klemme Nr.	AC- und DC-Version
4	Relaisausgang Öffner (NC)
5	Relaisausgang Schließer (NO)

9.2 Steckerbelegung X2

Klemme Nr.	Benennung	Funktion 230 VAC/115 VAC 48 VAC/24 VAC-Version	Funktion 11…30 VDC-Version
1	+ 24 VDC	Geberversorgungs-spannung	nicht belegt
2	GND	0 VDC Bezugs-spannung	nicht belegt
3	INP A	Zähleingang A	
4	INP B	Zähleingang B	
5	RESET	Rücksetzeingang	
6	GATE	Toreingang	
7	KEY	Tastaturverriegelungseingang	

10. Technische Daten

Spannungsversorgung:
90..260 VAC, 48 VAC, 24 VAC,
50/60 Hz, ±10%,
max. 4 VA
oder 11…30 VDC, max. 0,1 A

Anzeige: 6stellige, 2zeilige 7-Segment-LCD-Anzeige mit Vorzeichen
Istwert 9 mm hoch, Vorwahl 7 mm hoch
Symbole für angezeigte Vorwahl und Ausgangskontakte geschlossen

Polarität der Eingangssignale:
programmierbar; für alle Eingänge gemeinsam

Eingangswiderstand:
ca. 10 kOhm

Zählfrequenz:
über DIP-Schalter für INP A und INP B separat einstellbar
30 Hz
10 kHz (7 kHz bei Eingangsart E3 und E4 Quadratreingang)
bei automatischer Wiederholung 900 Hz ohne Zählverluste (500 Hz bei Eingangsart E4)

Mindestimpulszeit der Steuereingänge:
5 ms

Schaltpegel der Eingänge:
Bei AC-Spannungsversorgung
Log „0“: 0… 4 VDC
Log „1“: 12…30 VDC
Bei DC-Spannungsversorgung U_b
Log „0“: 0…0,2 x U_b
Log „1“: 0,6 x U_b…30 VDC
U_b = Netzspannung

Impulsform: beliebig, da Schmitt-Trigger-Eingänge

Ausgang 1: Relais mit potentialfreiem Schaltkontakt, programmierbar als Öffner oder Schließer
Schaltspannung max. 250 VAC/125 VDC
Schaltstrom max. 3 A
Schaltstrom bei DC min. 30 mA
Schaltleistung max. 90 W bei DC
max. 750 VA bei AC
oder Optokoppler mit offenem Kollektor und Emitter
Schaltleistung: 30 VDC/15 mA
$V_{ce\ sat}$ bei I_c = 15 mA: max. 2,0 V
$V_{ce\ sat}$ bei I_c = 5 mA: max. 0,4 V

Ausgang 2: Relais mit potentialfreiem Wechselkontakt
Schaltspannung max. 250 VAC/300 VDC
Schaltstrom max. 3 A
Schaltstrom bei DC min. 30 mA
Schaltleistung max. 50 W bei DC
max. 2000 VA bei AC
oder
Optokoppler mit offenem Kollektor und Emitter
Schaltleistung: 30 VDC/15 mA
$V_{ce\ sat}$ bei I_c = 15 mA: max. 2,0 V
$V_{ce\ sat}$ bei I_c = 5 mA: max. 0,4 V

Ansprechzeit der Ausgänge:
Relais: ca. 6 ms
Optokoppler: ca. 1 ms

Datensicherung:
min. 10 Jahre oder 10^6 Speicherzyklen

Geberspannung:
24 VDC –40% / +15%, 80 mA
unstabilisiert bei AC-Ausführung
bei Option „hinterleuchtete LCD-Anzeige"
24 VDC –40% / +15% 60 mA
unstabilisiert

Absicherung: empfohlene Sicherung
bei DC: 0,125 A, zeitverzögert
bei 230 VAC: 0,05 A, zeitverzögert
bei 115 VAC: 0,1 A, zeitverzögert
bei 48 VAC: 0,2 A, zeitverzögert
bei 24 VAC: 0,4 A, zeitverzögert

Störfestigkeit: EN 55011 Klasse B und EN 50082-2
mit geschirmten Dateneingängen

Umgebungstemperatur:
0…50°C

Lagertemperatur:
–25°C…+70°C

Gewicht: ca. 240 g (AC-Ausführung mit Relais)

Schutzart: IP 65 von vorne

Gehäusefarbe: schwarz

Reinigung: Die Frontseite des Gerätes darf nur mit einem weichen, mit Wasser angefeuchteten Tuch gereinigt werden.

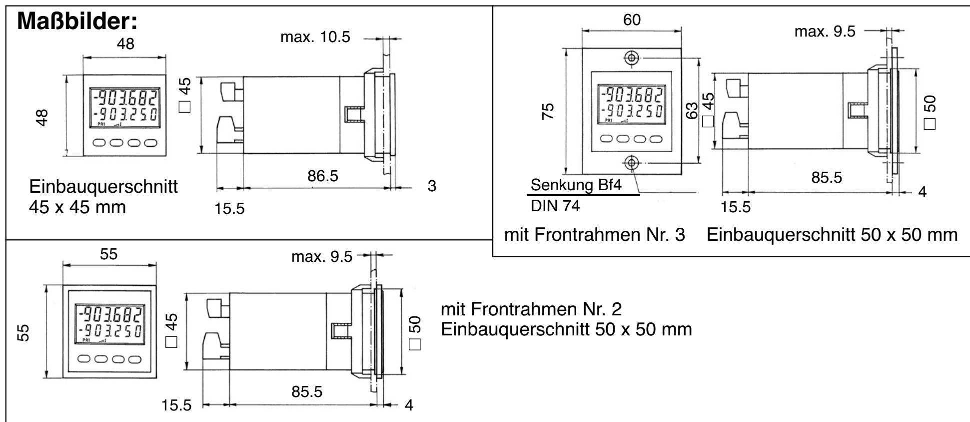
11. Lieferumfang

– Zähler
– Schraubsteckklemme 7polig, Rastermaß 5,08 mm
– Schraubsteckklemme 7polig, Rastermaß 3,81 mm
– Frontrahmen für Schraubbefestigung
Einbauquerschnitt 50 x 50 mm
– Frontrahmen für Spannbügelbefestigung
Einbauquerschnitt 50 x 50 mm
– Spannbügel
– Schablone für Schalttafelausschnitt

12. Bestellschlüssel

E5148C24xx

21 = 90 – 260 VAC
22 = 10 – 30 VDC



– Änderungen vorbehalten –

Eaton Corporation
Electrical Group
1000 Cherrington Parkway
Moon Township, PA 15108
United States
877-ETN CARE (877-386-2273)
Eaton.com

EATON

Printed in USA
Publication No. MN05401005E/CPG
March 2007